

Aus dem Strahleninstitut (Leiter: Priv.-Doz. Dr. H.-J. Maurer) der
Universitäts-Frauenklinik (Direktor: Prof. Dr. R. Dyroff) Erlangen

Die Krebshäufigkeit in der Bundesrepublik 1952/53 im Vergleich zu Dänemark, Frankreich und den USA

INAUGURAL - DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

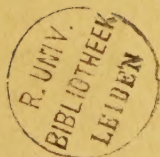
Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexander-Universität

zu

Erlangen



Vorgelegt von

FRITZ SCHWARZBAUER

aus Niederarnbach

Dekan: Prof. Dr. N. Henning

1. Referent: Priv.-Doz. Dr. H. J. Maurer

2. Referent: Prof. Dr. R. Dyroff

Tag der mündlichen Prüfung: 31. 10. 1957

Sonderdruck aus
STRAHLENTHERAPIE

Band 105, Heft 3 (1958)

VERLAG URBAN & SCHWARZENBERG / MÜNCHEN UND BERLIN

Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten

Aus dem Strahleninstitut der Universitäts-Frauenklinik Erlangen
(Direktor: Prof. Dr. R. Dyroff)

**Die Krebshäufigkeit in der Bundesrepublik 1952/53
im Vergleich zu Dänemark, Frankreich und den USA**

Von

Fritz Schwarzbauer

Mit 12 Abbildungen

Das Karzinomproblem steht heute in der Medizin mit an erster Stelle. Die Bekämpfung des Krebses ist zu einer weltweiten Aufgabe geworden; sie ist eine der großen Forderungen unserer Zeit. Unser gegenwärtiges Wissen um diese Krankheit ermöglicht zwar schon, viel zu helfen, aber es sind noch äußerste Anstrengungen notwendig, um den Krebs vollständig unter Kontrolle zu bekommen.

Jährlich werden in den Vereinigten Staaten von Nordamerika über 500 000 neue Krebsfälle diagnostiziert; die Wahrscheinlichkeit, ein Karzinom zu bekommen, stieg von 1:5 auf 1:3 an, so daß von den 1950 lebenden Amerikanern 32 Millionen mit Krebs rechnen müssen; weniger vorsichtige Schätzungen sprechen sogar von 50 Millionen [7].

In England wurde fast die Hälfte der Krebstodesfälle bei Personen zwischen dem 45. und 65. Lebensjahr beobachtet, zu einer Zeit also, in der die beruflichen und menschlichen Aufgaben und Verantwortungen wie auch die familiären Verpflichtungen am größten sind. Ein Karzinom wird heute noch zu den schwersten Schicksalsschlägen gerechnet, die einen Menschen treffen können. Beim Versagen der radiologischen oder operativen Behandlung oder bei verspäteter Diagnosestellung kommt es in der Regel zu einem Siechtum, das in seinen Auswirkungen einer chronischen schweren Krankheit mit all ihren Begleiterscheinungen für Angehörige und Familie gleichkommt [54].

Die Krebsforschung hat zwei Hauptquellen der Erkenntnis: Die Untersuchung am Menschen und das Experiment am Tier. Die menschliche Krebsstatistik ist in diesem Rahmen ein wichtiges Hilfsmittel, Krebsursachen aufzuspüren [1]. Für die Karzinombekämpfung ist es vom sozial-hygienischen Standpunkt aus wichtig, eine möglichst genaue Kenntnis der Häufigkeitsverteilung und besonders der Altersfrequenz der Karzinomerkrankungen und Karzinomtodesfälle zu haben. Die Ca-Statistik gibt darüber Auskunft, ob die malignen Tumoren zu- oder abnehmen, sowie über die verschiedenen Tumoralokalisationen und deren Verteilung in den einzelnen Altersklassen der Geschlechter und der Gesamtbevölkerung [43]. Allgemein wird heute angenommen,

daß die Tumoren im Alter häufiger sind als in der Jugend und im mittleren Alter [9, 10, 11, 24, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 60 u. a.]. Von wesentlicher Bedeutung für die Aussage über die Zu- oder Abnahme von Tumoren oder für Vergleiche der heutigen Verhältnisse mit denen früherer Jahre oder anderer Länder ist die Altersstruktur (verschiedene Belegung der einzelnen Altersklassen) der jeweiligen Gesamtbevölkerung [43, 44, 63, u. a.].

Nach *Prinzing* ist die „Seele der Statistik“ der Vergleich, wobei grundsätzlich nur gleichwertige Dinge miteinander verglichen werden dürfen [37]. Bei Überalterung der Bevölkerung, wie sie z. B. in Deutschland durch zwei Weltkriege entstanden ist, werden die Verhältnisse anders liegen als in den Ländern, in denen keine derartige Dezimierung der jüngeren Altersklassen stattfand wie z. B. Dänemark.

Aus der Statistik sind ferner regionale Unterschiede der Häufigkeitsverteilung des Krebses zu erkennen [9-12, 64 u. a.]. Für die Gesundheitsfürsorge sowie für eventuell zu ergreifende Präventivmaßnahmen zur Ca-Bekämpfung geben die Ergebnisse der Ca-Statistik wichtige Hinweise, z. B. für Krankenhaus und Hospitalbau, Einrichtungen von entsprechenden Spezialkliniken und -abteilungen sowie Reihenuntersuchungen zur Frühdiagnose usw. [43-45].

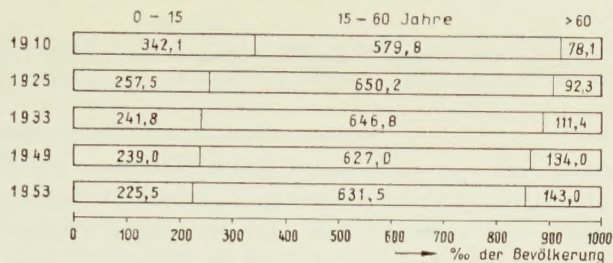
Zur Erstellung einer Ca-Statistik wäre es in mancher Hinsicht vorteilhaft, auf Morbiditätszahlen zurückgreifen zu können; dies ist jedoch nur bedingt und selten möglich. Bisher steht infolgedessen die Mortalitätsstatistik im Vordergrund der sozial-hygienischen und medizinischen Betrachtungen. Sektionsstatistiken, durch die Sicherheit der Diagnose ausgezeichnet, liefern zwar genauere Angaben, haben aber den Nachteil, daß es sich fast immer um ein rel. kleines Zahlenmaterial handelt, das zudem nach besonderen Gesichtspunkten ausgewählt ist (Auslesefehler) [43-45, 62]. Für die Güte einer Todesursachenstatistik gilt als Maßstab der Prozentsatz, der auf die Rubriken „Altersschwäche“ und „unbekannte Todesursachen“ entfällt; beide stehen in einer negativen Korrelation zueinander [47-49].

Wenn endemiologische Studien ihren Zweck erfüllen sollen, müssen sie vergleichbar sein. Die Weltgesundheitsorganisation (W.H.O.) bemüht sich daher mit Hilfe einer internationalen statistischen Klassifizierung der Krankheiten, Gesundheitsschädigungen und Todesursachen eine Grundlage für Vergleiche zwischen Staaten und Ländern zu ermöglichen [3]. Um die verschiedenen Altersstrukturen der einzelnen Länder weitgehend auszuschalten, verlangt die internationale Regelung die Angaben in Jahrfünften und nach Geschlechtern getrennt [60-61, 43-45]. Trotzdem ist auch dann häufig kein genauer Vergleich gewährleistet.

Grundsätzlich muß auf folgende Beziehungen geachtet werden, die zwischen Krebshäufigkeit und Lebensalter bestehen: Es wird von einer „*Altersverteilung*“ gesprochen und darunter die absolute oder prozentuale Verteilung der Gesamtzahl der Krebsfälle auf die einzelnen Lebensjahre verstanden. Daneben steht die „*Altersfrequenz*“, bei der die Krebshäufigkeit in den verschiedenen Altersklassen zu den zugehörigen Jahrgangsstärken in Beziehung gesetzt wird [43-45, 47-49].

Bei der Altersverteilung bleibt die Zahl der betreffenden Altersklassen unberücksichtigt, wodurch ein sehr unvollkommenes Bild entsteht [43]; allein durch die Altersfrequenz wird die Feststellung der individuellen Krebsgefährdung einer Altersgruppe ermöglicht [43-45, 47-49]. Es ist also notwendig, zur Erzielung der größtmöglichen Genauigkeit eines Vergleiches neben den Angaben in Quinzennien eine Umrechnung der absoluten Zahlen auf jeweils 10 000 Le-

Abb. 1. Altersverschiebung der deutschen Bevölkerung (berechnet auf je 1000 Einwohner) in der Zeit von 1910 bis 1949 (Wenz 1952) und von 1953 für Jugend-, Erwerbs- und Greisenalter.



bende der gleichen Altersstufe (Altersfrequenz) durchzuführen. Einer der wichtigsten Gesichtspunkte bei der Ermittlung der Krebshäufigkeit ist die Aufgliederung des Materials nach Alter, Geschlecht, Beruf, Rasse, Familienstand usw. [13].

Ferner interessiert die Frage, ob eine Krebszunahme echt oder nur scheinbar besteht. Für eine Scheinzunahme der Ca-Sterblichkeit werden als Hauptpunkte angeführt: Die Verschiebung des Altersaufbaues, vor allem durch Überalterung der Bevölkerung, unterschiedliche Zusammensetzung des Materials in den einzelnen Jahrzehnten, bessere ärztliche Erfassung, verbesserte Diagnostik und Fortschritte in der Therapie [76, 63].

Abbildung 1 gibt die Veränderungen des Bevölkerungsaufbaues in der Bundesrepublik bzw. im ehemaligen Reichsgebiet in den letzten Jahrzehnten wieder.

Die Mehrzahl der Todesursachenstatistiker [1, 24, 25, 43, 44, 45 u. a.] vermutet, daß die Ca-Häufigkeit bis ins höchste Alter ansteigt, worauf der Pathologe B. Fischer-Wasels schon früher aufmerksam gemacht hat, da mit fortschreitendem Alter die Geschwulstdisposition immer größer wird [vgl. 28].

Insgesamt sind es nach Bauer [1] fünf Grundtatsachen, über die eine Krebsstatistik Auskunft geben soll und die dabei erklärt werden müssen: 1. die Krebshäufigkeit, 2. die Krebszunahme, 3. die steil ansteigende Krebszunahme mit dem Alter, 4. die Geschlechtsunterschiede beim Krebsbefall und 5. die Krebslokalisation.

Krebs im Vergleich mit den wichtigsten Todesursachen im Bundesgebiet

Welche überragende Bedeutung dem Krebs heute z. B. im volkswirtschaftlichen Sinne zukommt — es sei hier neben dem Einzel- auch an das Familienschicksal erinnert —, möge die nachfolgende Darstellung der Haupttodesursachen in der Bundesrepublik zeigen.

1953 starben im Bundesgebiet 90 083 Personen an Krebs (43 344 ♂ und 46 739 ♀). Der Krebs ist damit hinter den Herz- und Kreislauferkrankungen an die zweite Stelle der Todesursachen gerückt. Bei einem Vergleich dieser Verhältnisse mit denen früherer Zeiträume ergibt sich, daß die Karzinomtodesfälle zugenommen haben. War 1890 jeder 38., 1920 jeder 15., so war 1950 schon jeder 6. Todesfall krebsbedingt [1]. Die Zahl der Todesfälle an Krebs hat sich auf 10 000 Lebende der Bevölkerung von 7,76 (1910) auf 10,18 (1925) bzw. 14,7 (1938) im Reichsgebiet, auf 17,6 (1953) allein im Bundesgebiet erhöht.

Das auf den ersten Blick wenig ermutigende Bild der zunehmenden Krebshäufigkeit (Tab. 1) beim Studium der relativen Zahlen zeigt sich bei Betrachtung der standardisierten Zahlen in einem günstigeren Licht. Bei den Männern

Tabelle 1.

a) Krebs- und andere Todesfälle, bezogen auf 10 000 Lebende der Bevölkerung im Reichsgebiet (1938) bzw. in der Bundesrepublik (1949 und 1953).

	Krebs		Herz-, Gefäß- u. Kreislauf		Verkehrs- unfälle		Tuberkulose	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1938	13,63	15,34	29,63	31,50	—	—	7,02	5,47
1949	15,80	16,23	30,59	29,93	1,64	0,45	6,39	3,69
1953	17,86	17,33	39,98	38,58	3,36	0,73	3,00	1,42

b) Standardisierte Sterbeziffern (bezogen auf den Altersaufbau der Bevölkerung im Jahre 1952).

	Krebs		Herz-, Gefäß- u. Kreislauf		Verkehrs- unfälle		Tuberkulose	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1938	16,0	17,8	37,1	37,4	—	—	7,6	5,5
1949	16,4	17,3	32,3	32,6	1,6	0,4	6,5	3,8
1953	17,7	17,0	39,4	37,7	3,4	0,7	3,0	1,4

erfolgt innerhalb dieses Zeitraumes von 1938 bis 1953 ein Anstieg (10,1%), bei den Frauen dagegen sogar ein leichtes Absinken der Krebssterbeziffer. Gleichzeitig mit der Gesamt-Krebsmortalität sind auch die Todesfälle an Herz- und Kreislaufkrankheiten sowie Unfällen angestiegen. Die Tuberkulosesterblichkeit hat dagegen im Vergleich zu 1938 eine starke Abnahme erfahren, obgleich die Morbidität zugenommen hat [25]. Auffallend ist die starke Abnahme der allgemeinen standardisierten Gesamt-Sterbeziffer innerhalb des gleichen Zeitraumes, sie sank bei Männern von 137,1 (1938) auf 119 (1953), bei Frauen von 123,0 auf 99,2; dies bestätigt auch *Rodewald* [57], der dank der verbesserten therapeutischen Möglichkeiten über eine Verminderung der Todesfälle um rund die Hälfte zwischen 1 und 60 Jahren seit 1870 berichtet. Die Todesfälle von 60 bis 90 Jahren haben sich dagegen mehr als verdoppelt [35].

Der Krebs wird, da er überwiegend im Alter vorkommt, oft als eine Alterskrankheit bezeichnet, wenn er auch kausal durchaus keine Alterskrankheit ist [1]; die Gesamtkurve der Krebssterblichkeit (Karzinomkurve) steigt nämlich bei Verwendung von Relativzahlen von der frühesten Jugend bis zum höchsten Greisenalter ständig an [z. B. 9-12, 43-45 u. a.]. Nach *Ikert* entfallen 90% der Krebstodesfälle auf die Altersklasse jenseits des 50. Lebensjahres [40]. Demnach würde der Krebs die Volkswirtschaft gar nicht in so starkem Maße belasten, da er den arbeits- und leistungsfähigen Bevölkerungsteil nicht betreffen würde; dabei sind die Pflegefälle und die Invalidität außer acht gelassen. Demgegenüber ist Krebs aber in der Bundesrepublik auch bei den 25- bis 45jährigen die zweithäufigste Todesursache. In dieser Altersgruppe stehen 5062 durch Unfälle ums Leben gekommene Menschen (darunter 2610 Kraftfahrzeugunfälle) 4626 an Krebs gestorbenen (1332 Männer, 3294 Frauen) als zweithöchste Sterbeziffer gegenüber. An Tuberkulose starben im Bundesgebiet 1953 bis zum 40. Lebensjahr 883 ♂ und 761 ♀, an Krebs 1532 ♂ und 2275 ♀.

In diesem Lebensalter (Hauptleistungsalter) ist die Krebssterblichkeit zwei- bis dreimal so hoch wie die früher so gefürchtete Tuberkulosesterblichkeit bei Jugendlichen [40].

Amerikanische Morbiditätsstatistik

Die in gewisser Hinsicht unbefriedigenden Ergebnisse der Mortalitätsstatistiken könnten durch Morbiditätsstatistiken weitgehend verbessert werden. Da aber in der Bundesrepublik nicht auf eine Morbiditätsstatistik zurückgegriffen werden kann, wird statt dessen ein kurzer Auszug aus der umfassenden und gut geführten amerikanischen Morbiditätsstatistik gegeben.

In den USA wurde 1938 eine Übersicht über die Krebsmorbidity veröffentlicht, die 1947 für dieselben Gebiete erneut aufgenommen wurde [31]. Die Untersuchungen umfaßten zehn Hauptstadtgebiete mit den dazugehörigen Kreisen in verschiedenen geographischen Regionen der USA. Zur Zeit der zweiten Untersuchung betrug die Bevölkerung dieser Gebiete 14,6 Millionen (etwa 10% der Gesamtbevölkerung bzw. 15% der Stadtbevölkerung der USA). Die Altersstruktur der zugrunde liegenden Bevölkerung entsprach weitgehend der der Gesamtbevölkerung der Vereinigten Staaten. Um ein genaues Bild der Krebshäufigkeit zu erhalten, wurde zwischen drei Gruppen unterschieden:

1. Die Zahl der Erstdiagnosen/100 000 Lebende während des Berichtsjahres (incidence rate); hierin sind auch jene Fälle enthalten, die erst beim Tode als Krebs erkannt wurden (Abb. 2, ausgezogene Kurve),
2. die Anzahl der Personen/100 000 Lebende, die zu irgendeiner Zeit während des Berichtsjahres Krebs gehabt haben (prevalance rate) [Abb. 2, gestrichelte Kurve] und
3. Krebssterbefälle/100 000 Lebende im Jahre der Untersuchung (mortality rate) [Abb. 2, punktierte Kurve].

Bei dieser Aufschlüsselung kamen im Jahre 1947 auf je 100 000 Lebende der untersuchten Gebiete 430 bestehende Krebsfälle, 319 Ca-Erstdiagnosen und 149 Krebstodesfälle. Verglichen mit 1937 lagen die bestehenden Krankheitsfälle um 26% höher, die Zahl der Erstdiagnosen hatte um 30% zugenommen und die der Krebssterblichkeit war um 19% gestiegen. Auf die altersmäßige Zusammensetzung der Bevölkerung berechnet, ergibt sich eine Zunahme von 10% bei bereits bestehenden Krebsfällen (prevalance rate), um 14% bei den Erstdiagnosen (incidence rate) und um 3% an Todesfällen (mortality rate); Leukämie und Hodgkinsche Erkrankung waren dabei ausgenommen. Die höhere Zahl der Krebserkrankungen 1947 wird auf die bessere Diagnostik, die größere Anzahl der Ärzte sowie auf den gehobeneren Lebensstandard der Bevölkerung, der eine intensivere ärztliche Überwachung gestattete, zurückgeführt.

Bei altersmäßiger Berechnung ergaben sich für die beiden Geschlechter ungefähr gleiche Krebsbefallsraten. 1947 war der altersmäßige Befall für Männer 331/100 000 und für Frauen 330/100 000; die Todeszahlen waren dagegen verschieden: 169/100 000 bei Männern zu 147/100 000 bei Frauen. Dieses Verhältnis zwischen der Anzahl der Erstdiagnosen und der der Todesfälle zeigt, daß die Zahl der

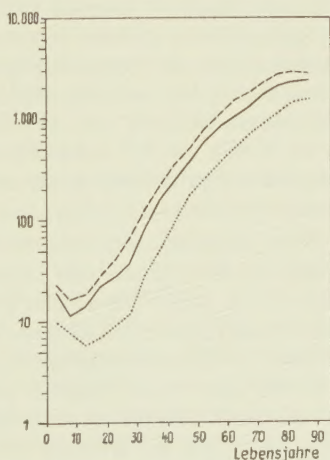


Abb. 2. Erläuterung im Text.

Überlebenden bei den Männern geringer ist. Dies ist in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß ein Großteil der Krebserkrankungen bei den Männern an diagnostisch unzulänglichen Stellen mit infauster Prognose — wie z. B. Lunge und Magen — auftritt.

Krebs und Lebensalter

Die Krebshäufigkeit steigt vom Erwachsenen- zum Greisenalter stark an. So beträgt z. B. der Krebsbefall im Alter von 25 Jahren ungefähr 40/100 000, im Alter von 50 Jahren 475/100 000 und im Alter von 75 Jahren 1900/100 000 der Bevölkerung. Diese Beziehung (Funktion) zum Alter gilt sowohl für die bestehenden Krebsfälle als auch für die Krebstodesfälle. Obgleich die Krebsmorbidity und -mortality im allgemeinen mit dem Alter zunehmen, besteht ein umgekehrtes Verhältnis für die ersten Lebensjahre. Die Krebserkrankungsfälle liegen in den ersten fünf Lebensjahren um 65% höher als in den nächsten fünf Jahren; hierfür werden embryonale oder neurogene Neoplasmen sowie die Leukämie verantwortlich gemacht. Der bereits erwähnte gleichmäßige Gesamt-Krebsbefall bei beiden Geschlechtern differiert dagegen in den verschiedenen Lebensabschnitten. Bei den Kindern unter 10 Jahren ist der Krebsbefall bei Knaben etwas größer als bei Mädchen. Vom 20. bis 60. Lebensjahr ist die Krebshäufigkeit bei Frauen größer; zwischen 25. und 45. Lebensjahr ist der Ca-Befall bei Frauen doppelt so hoch als bei Männern. Der relativ hohe Befall bei Frauen während des frühen Erwachsenenalters wird vor allem der großen Anzahl von malignen Neubildungen des Collum uteri, der Ovarien und der Brustdrüse zugeschrieben. Vom 60. Lebensjahr an ist die Krebshäufigkeit bei Männern wieder größer und nimmt mit fortschreitendem Alter noch weiter zu.

Geschlechtsunterschiede

Der Gesamt-Krebsbefall ist für beide Geschlechter im wesentlichen gleich; es bestehen jedoch auffallende Unterschiede im Organbefall (Tab. 2). Annähernd die Hälfte aller Krebse befällt bei Frauen die sog. reproduktiven Organe (Brustdrüse und Genitalien) und nur ein Viertel den Verdauungstrakt. Bei den Männern dagegen entfällt nur ein Achtel auf die reproduktiven Organe, während ein Drittel im Verdauungssystem lokalisiert ist. Fast alle Krebsformen außer denen der reproduktiven Organe sind bei den Männern häufiger. Bei Ausschluß der Genital- und Brustdrüsenkrebse beträgt der Krebsbefall bei Männern 290/100 000, bei Frauen 181/100 000; die Männer sind demnach vom Krebs um 60% stärker befallen, wobei der stärkere Befall am respiratorischen System besonders auffällt: Lungen- und Bronchialkrebs 4,5 ♂:1 ♀, Larynxkrebs 12 ♂:1 ♀.

Der Geschlechtsunterschied in der Krebshäufigkeit der reproduktiven Organe erklärt sich u. a. aus den Unterschieden in Funktion und Struktur [43, 44, 45, 42 u. a.]. Das Überwiegen beinahe aller anderen Krebsformen bei Männern wird zum großen Teil exogenen Faktoren zugeschrieben, da Männer in der Regel Umwelteinflüssen ausgesetzt sind, denen Frauen im allgemeinen nicht unterworfen sind; ferner können sich karzinogene Noxen bei Männern in der Regel länger und intensiver auswirken. Die mögliche Rolle endogener Faktoren für die Aetiologie des Krebses der nichtreproduktiven Organe darf nicht übersehen werden [so z. B. bei 42, 43-45, 9, 10, 11, 12 u. a.].

Tabelle 2. Altersbezogene* Krebsbefallszahlen/100 000 Lebende für Organsysteme und einzelne Lokalisationen unter Berücksichtigung von Rasse und Geschlecht (USA, 1947).

Primäre Lokalisation	Weiße		Farbige	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Alle Krebse	338,3	333,4	252,6	293,0
Mundhöhle	25,8	7,7	10,9	5,3
Verdauungssystem	110,5	79,8	96,9	68,0
Ösophagus	8,3	1,9	9,7	2,2
Magen	34,1	18,3	39,6	22,8
Rektum	22,1	15,2	12,7	13,6
Respiratorisches System	38,6	8,3	33,2	7,9
Larynx	7,6	0,6	5,7	0,6
Lunge und Bronchien	29,5	6,5	25,4	5,8
Brustdrüse	0,8	72,6	0,2	53,9
Genitalorgane	38,6	74,3	54,0	108,4
Zervix	—	39,1	—	78,8
Korpus	—	16,8	—	16,2
Ovarien	—	14,7	—	9,9
Prostata	34,8	—	49,9	—
Harnorgane	24,5	11,5	11,5	11,7
Haut	51,4	38,1	4,5	6,0

* Berechnet auf die Altersverteilung der Bevölkerung der Vereinigten Staaten (kontinental) 1950.

Rassenunterschiede

Bei den Farbigen (USA) war die Zahl der Krebserkrankungen im allgemeinen niedriger als bei den Weißen; sie betrug 1947 bei den „Krebsdiagnosen“ (incidence rate) 272/100 000 im Gegensatz zu 333/100 000 bei den Weißen. In der Hauptsache beruht dieser Unterschied auf dem geringeren Hautkrebsbefall der Farbigen [s. b. 64]. Bei Ausschluß des Hautkrebses liegen die Befallsraten des Krebses bei Weißen und Farbigen nahe beieinander; die Krebsraten der Farbigen bleiben jedoch um 14% unter denen der Weißen.

Der auffälligste Unterschied im Krebsbefall zwischen Weißen und Farbigen besteht bei der Haut und den Genitalorganen. Während bei der weißen Rasse auf 7 Karzinome ein Hautkrebs kommt, ist dieser bei den farbigen Rassen relativ selten. Interessant ist dabei aber, daß kaum ein Unterschied im Hautkrebsbefall zwischen den äußeren Einflüssen (Sonnenlicht usw.) nicht ausgesetzten Lokalisationen, wie Stamm, obere und untere Extremitäten besteht. Bei Farbigen treten Prostata- und Peniskrebs, bei der weißen Rasse dagegen der Hodenkrebs häufiger auf. Der höhere Genitalkrebsbefall ist bei den farbigen Frauen fast ausschließlich der auffallend hohen Zahl des Zervixkarzinoms zuzuschreiben, die fast doppelt so hoch ist wie die der weißen Frauen. Korpuskarzinom, Vagina- und Vulvakarzinom treten ungefähr in gleicher Häufigkeit

bei beiden Rassen auf, während das Ovarialkarzinom bei der weißen Rasse überwiegt.

Der niedrigste Hautkrebsbefall bei Farbigen wird allgemein als echter Rassenunterschied bewertet, da bei ihnen die Widerstandsfähigkeit der äußeren Hautschichten Umwelteinflüssen und infektiösen Agentien gegenüber größer ist. Der höhere Krebsbefall von Prostata, Penis und Zervix bei Farbigen wird den Sexualgewohnheiten, Schwangerschaften usw. zugeschrieben.

Medizinische Betreuung

Neben der Verteilung der verschiedenen Krebsformen in der Bevölkerung gewährt die Morbiditätsübersicht einen Einblick in die medizinische Betreuung der krebsbefallenen Personen. Diese Angaben umschließen:

a) Krankenhausaufenthalt

Von 100 Krebspatienten wurde 1947 bei 73 eine Krankenhausbehandlung gegenüber 68 im Jahre 1937 durchgeführt (+10%). Die durchschnittliche Dauer des ersten Krankenhausaufenthaltes betrug 23 bis 30 Tage.

b) Histologische Bestätigung von Diagnosen

In 72/100 Fällen wurde 1947 die Diagnose histologisch bestätigt, gegenüber 61/100 Fällen im Jahre 1937; das entspricht einem Anstieg von 18%.

Dieses Ansteigen der histologisch bestätigten Diagnosen kann u. a. als Ausdruck einer besseren medizinischen Betreuung gewertet werden.

c) Stadium zur Zeit der Diagnosestellung und Überlebensdauer

Die „Frühdiagnose“ des Krebses bietet die meiste Aussicht auf erfolgreiche Behandlung. Beispielsweise ist die Überlebenschance für ein lokalisiertes Karzinom viel besser als für eines, bei dem der Tumor bereits das anliegende Gewebe erfaßt (regionaler Befall) oder bereits andere Organe ergriffen hat (Fernmetastasen). So lebten z. B. 43/100 Personen, bei denen ein lokalisierter Krebs diagnostiziert worden war, noch mindestens fünf Jahre nach der Diagnosestellung, wogegen nur 3/100 Personen, bei denen der Krebs bereits andere Organe ergriffen hatte, noch fünf Jahre überlebten.

d) Unterschiede von 1937 gegenüber 1947

Der Krebsbefall lag 1947 mit 319/100 000 der Bevölkerung um 30% höher als 1937. Das starke Ansteigen des Karzinoms des Respirationstraktes ist dabei der am stärksten auffallende Unterschied zwischen diesen beiden Jahren (Tab. 2). Der Befall wie auch die Mortalität haben sich in diesen zehn Jahren verdoppelt; es besteht jedoch eine unterschiedliche Zunahme bei den beiden Geschlechtern: Männer 119%, Frauen 67%.

Der Magenkrebs hat dagegen beträchtlich abgenommen (24%), während Karzinome anderer Teile des Verdauungstraktes zugenommen haben, so daß sich insgesamt ein gleichbleibender Befall für den Verdauungstraktus ergibt.

Die festgestellten Unterschiede hinsichtlich der Organgruppen für die Mortalitätszahlen unter Berücksichtigung der Befallsraten weisen darauf hin, daß in der Behandlung der Krebserkrankungen allerdings unterschiedlich große Fortschritte gemacht wurden. Die beobachteten Differenzen können dabei entweder der „Frühdiagnostik“ oder einer erfolgreicherer Behandlung infolge verbesserter therapeutischer Möglichkeiten zugeschrieben werden.

In den USA werden jährlich mehr als 500 000 neue Krebsfälle diagnostiziert; diese Zahl wird sich bis 1975 auf 750 000/a erhöhen. Unter den gegenwärtigen Bedingungen können 32/100 neugeborene Kinder mit einer Krebsentwicklung

während ihres Lebens rechnen, davon drei bis zum Alter von 45 Jahren, vierzehn bis zum 65. und dreiundzwanzig bis zum 75. Lebensjahr.

Obwohl die Hälfte aller Krebsformen in Organen entsteht, die dem Arzt in der Praxis in direkter Untersuchung zugänglich sind, werden nur 50% aller Krebsfälle (bei Ausschluß des Hautkrebses) im lokalisierten Stadium diagnostiziert.

Diese Beispiele mögen genügen, um die Bedeutung der Morbiditätsstatistik aufzuzeigen. Es sollte auch in Deutschland angestrebt werden, ähnlich wie für die Infektionskrankheiten die Krebsmorbidity zu erfassen, da Mortalitätsstatistiken nur relativ ungenaue Rückschlüsse auf die Morbidität erlauben [s. b. 48, 1950].

Tabelle 3. Altersbezogener* Krebsbefall und Mortalitätszahlen für 1947 und prozentualer Wechsel von 1937 bis 1947 nach Erstlokalisation.

Erstlokalisation	Fälle auf 100 000 der Bevölkerung 1947	Änderung gegenüber 1937 (=100%) %	Todesfälle auf 100 000 der Bevölkerung 1947	Änderung gegenüber 1937 (=100%) %
Alle Krebse	328,0	+14	156,4	+ 3
Verdauungssystem	93,5	± 0	63,6	- 8
Ösophagus	5,1	+13	4,1	+ 14
Magen	26,4	-24	19,5	- 26
Rektum	17,9	+19	10,1	+ 17
Respiratorisches System	22,9	+66	15,3	+ 68
Larynx	3,9	+22	1,9	+ 12
Lunge und Bronchien	17,6	+10,5	12,7	+123
Brust	36,9	+11	14,6	+ 9
Weibl. Geschlechtsorgane	40,0	± 0	16,8	- 10
Uterus	31,0	- 4	12	- 18
Ovarien	7,2	+18	4,1	+ 21
Männl. Geschlechtsorgane	18,1	+16	8,1	- 2
Prostata	16,3	+19	7,5	- 1

* Berechnet auf das Alter der Gesamtbevölkerung der Vereinigten Staaten 1950.

Berechnet nach der Tatsache, daß über Leukämie und Hodgkinsche Krankheit 1937 nicht berichtet wurde.

Krebstmortalität in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen Ländern Krebs und Alter

Obwohl in jedem Lebensalter Malignome auftreten, sind Krebsmorbidity wie auch Krebstmortalität im höheren Lebensalter am größten. Dies zeigen sowohl die Morbiditäts- als auch die Mortalitätsstatistiken der Bundesrepublik sowie die anderer Länder eindeutig.

Wird die Kurve der Gesamtsterblichkeit an bösartigen Neubildungen in der Bundesrepublik nach Altersgruppen und Geschlechtern für das Jahr 1953 bezogen auf 10 000 Lebende betrachtet (Abb. 3 a), so ist deutlich zu erkennen, daß nach einer etwas erhöhten Krebssterblichkeit in den ersten fünf Lebensjahren bei beiden Geschlechtern die Kurve bis zum 15. Lebensjahr wieder abfällt, um vom 20. Lebensjahr (♂+♀) steil anzusteigen. Dabei liegen die Krebssterbe-

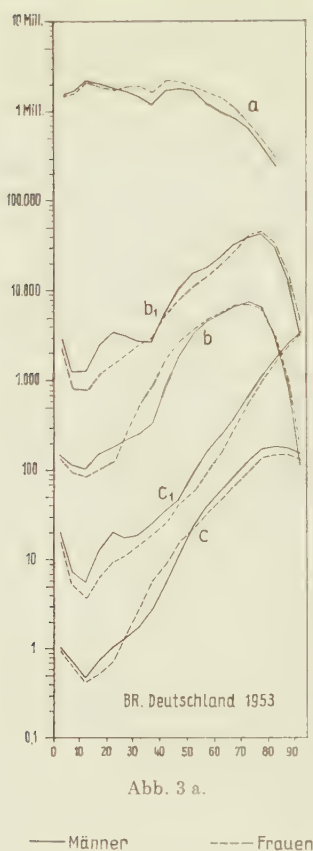


Abb. 3 a.

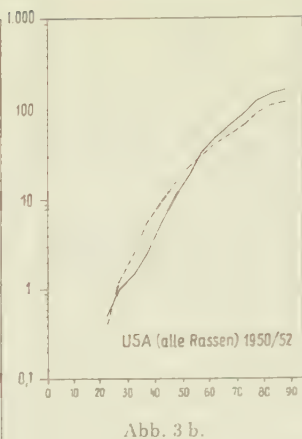


Abb. 3 b.



Abb. 3 c.

Abb. 3 a. Gesamtkrebsmortalität auf 10 000 Lebende. Die Krebssterbefälle in der Bundesrepublik in Grund- und Verhältniszahlen im Vergleich zur Gesamtsterbeziffer in Grund- und Verhältniszahlen und dem jeweiligen Bevölkerungsstand.

a: Bevölkerung, b: Krebssterbefälle in Grundzahlen, b₁: Gesamtsterbefälle in Grundzahlen, c: Krebssterbefälle/10 000 Lebende, c₁: Gesamtsterbefälle/10 000 Lebende.

Abb. 3 b-d. Erläuterung im Text.

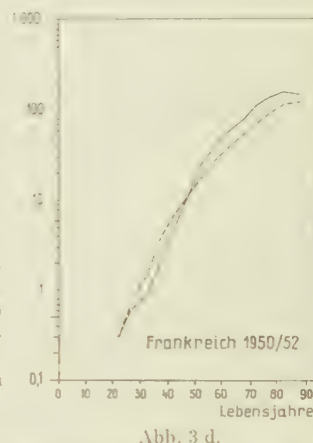


Abb. 3 d.

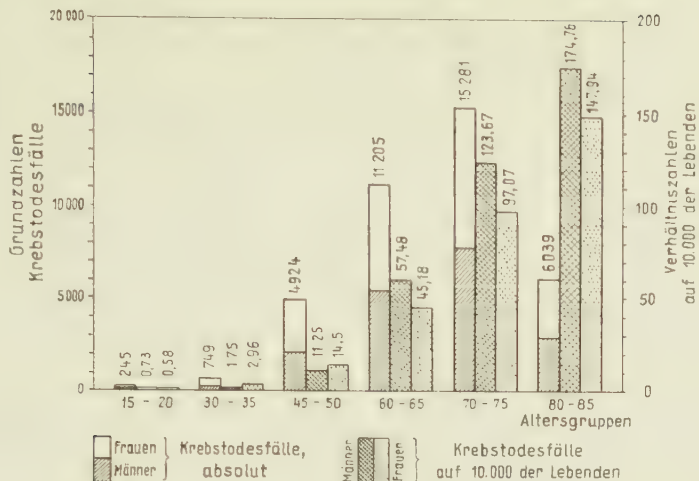
fälle der Frauen in den Altersgruppen von 25 bis 49 Jahren beträchtlich über denen der Männer, um dann vom 50. Lebensjahr an unter die Zahlen der Männer abzusinken. Dies weist bereits auf wesentliche Unterschiede der Krebserkrankungen beider Geschlechter hin. Ein ähnliches Bild zeigen auch die Kurven der Gesamtkrebssterblichkeit in Frankreich, der Krebsmorbidity und -mortalität in Dänemark und in den USA (Abb. 3 b-d). Die „Bevorzugung“ des älteren Bevölkerungsanteils beim Krebsbefall läßt sich auch zahlenmäßig belegen:

1953 starben in der Bundesrepublik von den insgesamt an Krebs Erkrankten 12,85% bis zum 49. Lebensjahr (♂ 10,16%, ♀ 15,35%); vom 50. bis zum 64. Lebensjahr starben 31,39% (♂ 31,57% und ♀ 31,23%) (Abb. 4). Danach fallen fast 90% der Krebssterbefälle auf die Altersklassen jenseits des 50. Lebensjahres.

In den Altersgruppen vom 25. bis 49. Lebensjahr ist die Krebssterblichkeit bei den Frauen fast zweimal so hoch wie bei den Männern (z. B. Frankreich und USA).

Allgemein kann gesagt werden, daß die Krebssterblichkeit bei den Männern in den beiden ersten und in den letzten drei Lebensdekaden höher ist als bei den Frauen, daß bei diesen jedoch während des gebärfähigen Lebensabschnittes

Abb. 4. Krebstodesfälle nach Geschlechtern in der Bundesrepublik 1953 in Grund- und Verhältniszahlen.



die Krebssterblichkeit bzw. die Zahl der Krebserkrankungen fast zwei- bis zweieinhalbmal die der Männer übertrifft.

Krebs und Geschlecht

Die Krebshäufigkeit ist insgesamt gesehen bei beiden Geschlechtern im wesentlichen gleich groß (Tab. 4). Im allgemeinen liegen jedoch die Zahlen für die Männer etwas über denen der Frauen; eine Ausnahme bildet Dänemark, das die höchste Krebssterblichkeit bei den Frauen aufweist, worauf auch schon J. Clemmesen u. a. aufmerksam gemacht haben. Die Mortalitätszahlen liegen in den USA für beide Geschlechter etwa 20% unter denen der hier angeführten europäischen Staaten. In allen untersuchten Ländern ist in den letzten zwei Jahrzehnten die Krebsmortalität beider Geschlechter zahlenmäßig angestiegen.

Dem fast gleichhohen Gesamtkrebsbefall (Morbidität und Mortalität) beider Geschlechter stehen auffallende Unterschiede im Organbefall gegenüber.

Tabelle 4. Krebstodesfälle/100 000 Lebende nach Geschlechtern getrennt.

	Bundesrepublik (ohne West-Berlin)		Dänemark		Frankreich		USA	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1936	137	155	134	167	161	155	102	121
1949	158	162	149	164	167	166	133	131
1953	181	175	172	181	178	169	143	131

Beim weiblichen Geschlecht (Abb. 5) stehen an erster Stelle der Karzinomtodesursachen die Karzinome des Verdauungstraktes, die mit zunehmendem Alter steil ansteigen und im Alter von 80 bis 85 Jahren mit über 68% aller Krebstodesfälle das Maximum erreichen. Insgesamt (♀) sind die Karzinomtodesfälle des Verdauungstraktes mit 49,8% an der Gesamtkrebsmortalität beteiligt.

An zweiter Stelle stehen das Mammakarzinom sowie die Karzinome des Urogenitalsystems, die vom 25. Lebensjahr an stark zunehmen, zwischen dem

45. und 50. Lebensjahr mit über 60% das Maximum erreichen, um dann in den höheren Altersgruppen abzunehmen.

Die Malignome des *Blutes und der lymphatischen Organe*, die in den ersten 10 Lebensjahren mit zum Teil über 62% die größte relative Häufigkeit aufweisen, spielen nur bis etwa zum 30. Lebensjahr eine Rolle und werden mit fortschreitendem Alter seltener.

Die Tumoren der *Atmungsorgane* zeigen auffallenderweise bei den Frauen während der ganzen Lebenszeit keine besondere Zunahme der relativen Häufigkeit. Sie bleiben in allen Altersklassen etwa gleich hoch.

Bei den *Männern* (Abb. 5) stehen ebenfalls die Karzinome des *Verdauungstraktes* an der Spitze. Die Häufigkeit nimmt mit steigendem Lebensalter zu und

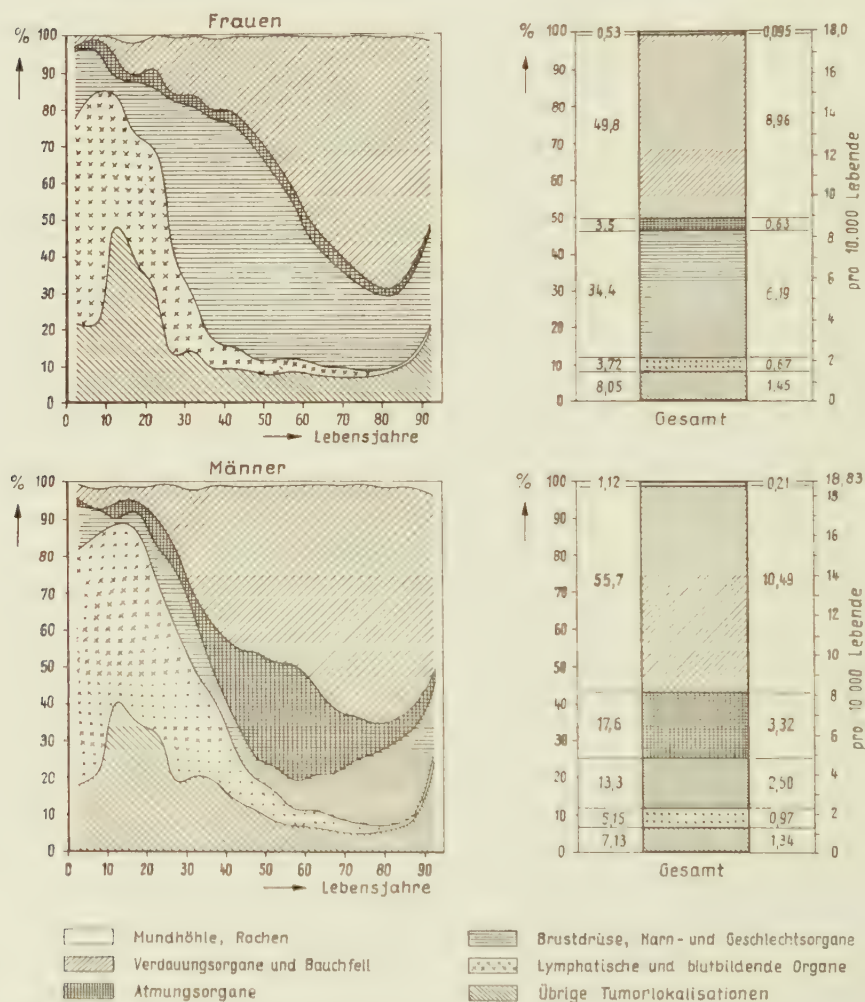


Abb. 5. Karzinomtodesfälle in der Bundesrepublik im Jahre 1953 nach Alter, Geschlecht und Lokalisationen in Prozent der Verhältniszahlen/10 000 Lebende.

erreicht bei den 75- bis 80jährigen das Maximum mit 64⁰/o; der Anteil der Verdauungsorgane an der Gesamt-Krebssterblichkeit beträgt 55,7⁰/o.

Den prozentualen Anteil einzelner Lokalisationen an der Gesamtkrebsmorbidity und -mortality nach Geschlechtern getrennt auf 10 000 bzw. 100 000 Lebende berechnet, zeigt Tabelle 5.

Tabelle 5. Prozentualer Anteil einzelner Krebslokalisationen an der Krebsmorbidity bzw. -mortality, bezogen auf jeweils 10 000 bzw. 100 000 Lebende.

	Bundesrepublik*		Frankreich*		USA*		Dänemark*	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Mundhöhle und Rachen	1,1	0,54	3,5	0,84	7,6	2,3	—	—
Ösophagus	2,9	1,1	6,3	1,5	2,4	0,6	4,3	2,2
Magen	31,1	25,0	19,7	16,8	10,1	5,5	25,8	23,0
Rektum	5,8	5,8	4,9	3,8	6,5	4,5	11,0	5,8
Larynx	1,2	0,15	3,7	0,4	2,2	0,2	0,82**	0,18**
Lunge	15,9	3,0	6,3	2,2	8,7	1,9	3,7	1,21
Brustdrüse	—	11,8	—	15,3	0,2	21,7	—	16,9
Kollum	—	2,1	—	1,3	—	11,7	—	6,1
Korpus	—	9,1	—	7,0	—	5,1	—	2,5
Prostata	7,4	—	11,6	—	10,2	—	7,9	—
Haut	0,9	1,0	2,7	—	15,2	11,4	11,0	7,0

* Bundesrepublik 1953; USA (Morbiditystatistik 1947 [10 Hauptstadtgebiete]); Frankreich 1953; Dänemark 1943/47.

** Nicht auf 10 000 Lebende bezogen.

An zweiter Stelle stehen die *Respirationsorgane*; vom 25. Lebensjahr an nimmt die Häufigkeit dieser Karzinome stark zu, erreicht im Alter von 55 bis 59 Jahren mit 31⁰/o den Höhepunkt, um im höheren Alter wieder abzunehmen: der Anteil an der Gesamtkrebsmortality beträgt 17,6⁰/o. Es ist auffällig, daß bei den Todesfällen an Karzinomen der Brustdrüse, der Harn- und Geschlechtsorgane ein erstes kleineres Maximum zwischen dem 25. und 34. Lebensjahr liegt: nach einer starken Abnahme steigen sie erst nach dem 70. Lebensjahr wieder an und erreichen bei den 85jährigen mit 23⁰/o das eigentliche Maximum. Die Todesfälle an Malignomen der *lymphatischen und blutbildenden Organe* stehen in den ersten 10 Lebensjahren mit 64⁰/o an der Spitze und zeigen bis zum 30. Lebensjahr die größte relative Häufigkeit.

Krebs und Organe

Die Verteilung der Karzinomtodesfälle nach Lokalisation ist vom medizinischen Standpunkt aus besonders wichtig [63]. Mehr als die Hälfte aller Krebstodesfälle entfällt in der Bundesrepublik z. B. auf den *Verdauungstraktus*. 1953 kamen auf die Karzinome des Verdauungssystems 47 417 Todesfälle, das sind 52,64⁰/o der gesamten Krebstodesfälle. Auf den Magenkrebs fielen 23 963, das entspricht 26,6⁰/o der Gesamtkrebsmortality.

Tabelle 6.

a) Prozentuales Verhältnis einzelner Lokalisationen des Verdauungstraktes zur Gesamtkrebsmortalität nach Geschlechtern.

	Ges.-Kr.- Fälle n	%	♂	%	♀	%
Bösartige Neubildungen d. Verd.-Organe und des Bauchfells insgesamt	47417	52,64	24139	55,69	23278	49,8
Speiseröhre	1746	1,938	1237	2,85	509	1,09
Magen	23963	26,60	13188	30,43	10775	23,05
Rektum	4152	4,61	1904	4,39	2248	4,81

b) Mortalitätszahlen/100 000 Lebende für das Karzinom des Verdauungssystems.

	Bundesrepublik		Dänemark		Frankreich		USA	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1936	101	88	86	72	100	79	56	50
1949	102	88	84	69	96	84	61	49
1953	105	90	92	79	95	82	60	47

Die Mortalität an Karzinomen des Verdauungssystems ist danach in der Bundesrepublik bei beiden Geschlechtern fast gleich hoch. Bei Umrechnung auf 10 000 bzw. 100 000 Lebende zeigen sich jedoch gewisse Unterschiede.

Die Krebssterblichkeit auf Grund von Karzinomen des Verdauungssystems ist in der Bundesrepublik bei den Männern durchschnittlich 10 bis 20% höher als bei den Frauen. In den anderen angeführten europäischen Ländern sind diese Zahlen für beide Geschlechter annähernd gleich hoch, während die Angaben für die USA im Vergleich zur Bundesrepublik bis zu 40% niedriger liegen. Im Ganzen haben sich die Mortalitätszahlen in dem angegebenen Zeitraum kaum verändert; diese Feststellung deckt sich auch mit der Morbiditätsstatistik der USA. Die auf das Alter berechneten Befallszahlen für den Krebs des Verdauungstraktes sind in den zehn Hauptstadtgebieten der USA etwa gleich geblieben, z. B. 1937 = 93,9/100 000 und 1947 = 93,5/100 000.

Dagegen zeigt die Erkrankungshäufigkeit einzelner Teile des Verdauungssystems Unterschiede. So stieg der Krebsbefall des Dick- und Dünndarms von 22,5 auf 26,8, der des Ösophagus von 4,5 auf 5,1 und der des Rektums von 15,0 auf 17,9; etwa parallel zu dieser Zunahme geht eine Abnahme des Magenkrebses von 34,7 auf 26,4 [7]. In den USA haben die Mortalitätszahlen für den Magenkrebs von 1930 bis 1950 von 33,8 auf 20,3 abgenommen, während Darm-, Rektum- und Pankreaskrebs zugenommen haben.

Zwischen den einzelnen Ländern bestehen zum Teil auffallende prozentuale Unterschiede in der Organmortalität des Verdauungstraktes (Tab. 7).

In der Bundesrepublik macht der Magenkrebs sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen fast die Hälfte der Gesamttodesfälle an Karzinomen des Verdauungstraktes aus, während er in den USA mit etwa einem Drittel (♂) bzw. mit einem Viertel (♀) und in Japan fast mit drei Viertel (♂) bzw. zwei

Tabelle 7. Prozentuales Verhältnis einzelner Lokalisationen zur Gesamtkrebssterblichkeit im Verdauungssystem.

	Bundesrepublik		USA 1953		Japan 1952	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Ösophagus	5,1	2,2	6,9	2,3	7,0	4,3
Magen	54,6	46,3	31,5	22,6	70,3	66,0
Dickdarm	7,9	7,2	23,2	34,4	2,0	4,2
Rektum	10,2	7,2	13,0	12,1	4,2	5,9

Drittel (♀) beteiligt ist. In den USA wurden 45% der Magenkrebs bei Personen zwischen dem 45. und dem 65. Lebensjahr festgestellt [7]. Bei den vom Nationalen Krebsinstitut in den zehn Hauptstadtgebieten ermittelten Zahlen über neudiagnostizierten Magenkrebs lag der Anteil der Personen unter 35 Jahren bei 1%, derjenige der Personen unter 45 Jahren bei 4,5%.

Das häufigere Vorkommen des Magenkrebses in Japan (s. o.) wird von *Strode* bestätigt, der auf Hawaii Magenkarzinome bei Japanern doppelt so häufig fand wie bei Kaukasiern und Angehörigen anderer Völker. *Wynder* beobachtete bei den Chinesen auf Java, daß der Magenkrebs in der Gesamthäufigkeit des Karzinoms bei ihnen an zweiter Stelle steht, während er bei den malaiischen Einwohnern sehr selten ist. Diese Beobachtungen lassen auf rassische Unterschiede schließen [7].

Der Magenkrebs hat keine erkennbare spezifische Ursache. Von den verschiedenen Noxen, die bei seiner Ätiologie eine Rolle spielen könnten, seien Vererbung, Gewebsempfindlichkeit und Umweltfaktoren wie Ernährung, chemische und thermale Einflüsse genannt.

In England konnte bei der ländlichen Bevölkerung ein höherer Befall als bei den Stadtbewohnern festgestellt werden.

Der Anteil der Karzinome des Verdauungstraktes an der Gesamtkrebssterblichkeit variiert in den einzelnen Ländern. Während in den angeführten Ländern Europas der Anteil der Karzinome des Verdauungstraktes an der Gesamtkrebsmortalität nur geringe Unterschiede zeigt — sie machen durchschnittlich die Hälfte der gesamten Krebstodesfälle aus —, liegen die Zahlen für die USA etwa um 20% darunter. Auffallend ist der hohe prozentuale Anteil der Kar-

Tabelle 8. Prozentuales Verhältnis der Todesfälle an Karzinomen des Verdauungstraktes zur Gesamtkrebsmortalität.

		1931 — 1938	1936 — 1938	1947 — 1950	1951 — 1953
Bundesrepublik	♂	74,1	72,7	64,2	60,1
(ohne West-Berlin)	+ ♂	57,6	56,4	53,8	52,6
Dänemark	♂	66,3	63,5	58,6	55,8
	+ ♂	45,2	42,9	42,5	43,6
Frankreich	♂			57,9	53,8
	+ ♂			50,8	48,3
USA	♂	57,2	55,1	46,8	42,6
	+ ♂	42,3	41,3	38,2	36,4
Japan	♂		86,9	85,0	85,1
	+ ♂		57,7	57,0	60,4

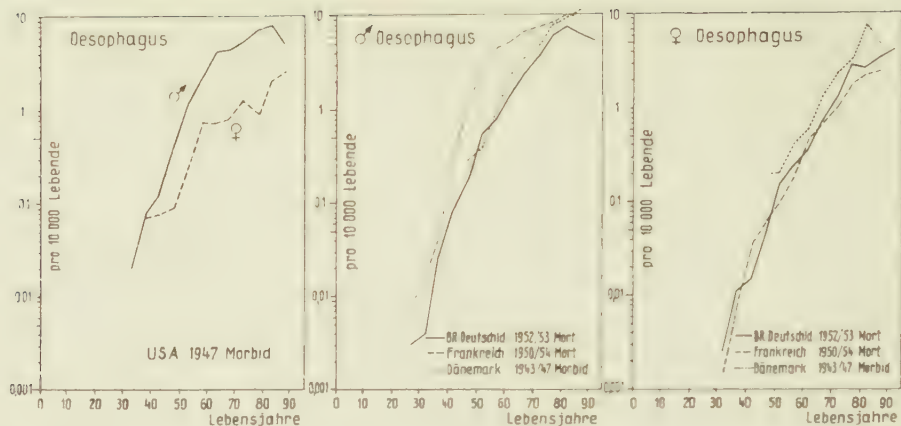


Abb. 6 a. Altersfrequenz für Ösophaguskarzinom nach Geschlechtern in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen Ländern.

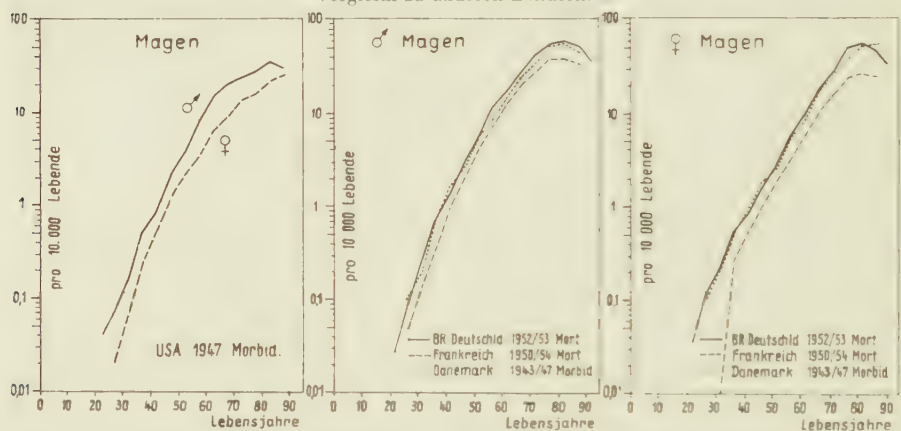


Abb. 6 b. Altersfrequenz für Magenkarzinom nach Geschlechtern in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen Ländern.

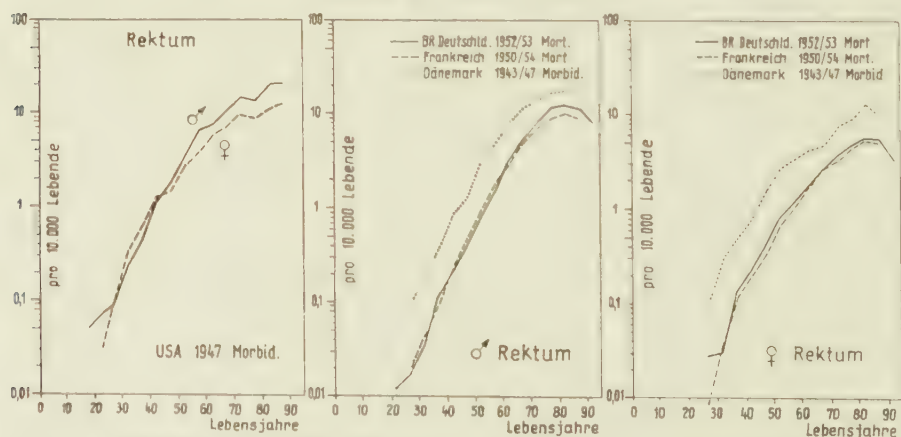


Abb. 6 c. Altersfrequenz für Rektumkarzinom nach Geschlechtern in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen Ländern.

zinome des Verdauungstraktes in Japan. Auch *Stocks*, *Boles* und *Baum* machten auf diese Erscheinung aufmerksam; als Ursache hat man vor allem die andere Ernährung dafür verantwortlich gemacht.

Aus Tabelle 8 geht ferner hervor, daß in allen Ländern mit Ausnahme Japans der prozentuale Anteil des Verdauungstraktes an der Gesamtkrebssterblichkeit in den letzten zwei Jahrzehnten bei beiden Geschlechtern abgenommen hat. Dagegen blieben in diesen Ländern die Mortalitätszahlen/100 000 Lebende fast gleich oder nahmen nur geringfügig zu.

Die Abbildungen 6 a bis 6 c geben die Krebsmortalität (Altersfrequenz) für einzelne Lokalisationen des Verdauungstraktes in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen Ländern wieder.

Respirationssystem

Die Mortalität bei Karzinomen des Respirationssystems zeigt die Tabelle 9.

Tabelle 9.

a) Mortalitätszahlen/100 000 Lebende für das Karzinom des Respirationssystems.

	Bundesrepublik (ohne West-Berlin)		Dänemark		Frankreich		USA	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1936	11,3	3,8	4,7	2,4	16*	4	7,6	3,0
1949	22,4	4,9	17,0	4,3	22	6	21,4	4,9
1953	32,1	5,7	24,2	7,2	29**	7	31,7	5,4**

b) Prozentuales Verhältnis der Todesfälle an Karzinomen des Respirationstraktes zur Gesamtkrebsmortalität.

	Bundesrepublik (ohne West-Berlin)		Dänemark		Frankreich		USA	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1936	8,2	2,6	3,5	1,4	9,5	2,5*	7,5	2,5
1949	14,2	3,0	11,4	2,6	13,0	3,4	16,2	3,8
1953	17,8	3,3	14,0	4,0	16,8	3,9**	18,7	4,1**

* 1943

** 1952

Während der letzten beiden Jahrzehnte fällt die starke Zunahme der Karzinome des Respirationstraktes (Tab. 9), vor allem bei den Männern, besonders auf. Innerhalb des Respirationssystems entfällt davon der Hauptteil auf den Lungenkrebs, der in der Bundesrepublik 1952 bei Männern 87,5%, bei den Frauen 87,9% ausmachte; der Larynxanteil beträgt 7,7% und 5%. In den anderen Ländern ist das prozentuale Verhältnis ähnlich.

Lungenkrebs

Bei den Männern in der Bundesrepublik steigt die Kurve des Lungenkrebses bis zum 65. Lebensjahr steil an, danach fällt sie wieder ab; bei den Frauen erreicht die Kurve das Maximum erst zwischen dem 70. und 75. Lebensjahr. Die Kurven der Altersfrequenz in den anderen Ländern zeigen einen ähnlichen Ver-

lauf. Die absoluten Werte bei den Frauen liegen im allgemeinen weit unter denen der Männer. Während in den USA von 1914 bis 1949 die Mortalität an Lungenkrebs bei den Männern stark angestiegen ist, hat sie sich für Frauen sehr wenig verändert (Abb. 7).

In England ist das Lungenkarzinom von 1943 bis 1954 um 46,3% bei den Männern und um 42,8% bei den Frauen angestiegen. Das Zahlenverhältnis für die beiden Geschlechter ist dabei gleichgeblieben. Es beträgt während der ersten 6 Jahre 1:5,8, während der zweiten 1:5,9. Daraus ist zu entnehmen, daß die Krebsnoxen einheitlich gewechselt haben [36].

In Kopenhagen verdreifachte sich die Mortalität an Lungenkarzinom bei Männern in der Zeit von 1936 bis 1945, in den Provinzstädten und auf dem Lande war der Anstieg weniger deutlich. Diese Zunahme glaubte man zunächst noch mit einer Verbesserung der Diagnostik erklären zu können, doch wurde 1952 durch *J. Clemmesen* und Mitarb. festgestellt, daß der Anstieg der Häufigkeit des Lungenkrebses echt ist und in Dänemark jährlich 12% ausmacht [23]. Die gleiche Feststellung konnte *Kennaway* in England machen: er fand, daß die Lungenkrebssterblichkeit bei geringer „Verstädterung“ niedriger war. Personen, die im Freien beschäftigt sind (Landarbeiter, Gärtner, Schäfer usw.), werden seltener vom Lungenkrebs befallen.

Über den Zusammenhang zwischen hohem Zigarettenverbrauch und Lungenkrebs sind die Meinungen geteilt [s. a. b. 23]. Nach *K. H. Bauer* besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Sterblichkeit an Lungenkrebs und dem Zigarettenverbrauch. Im Jahre 1900 war beim Lungenkrebs das Geschlechtsverhältnis Männer zu Frauen 2:1, heute bis zu 20:1, was dem weitaus höheren Zigarettenverbrauch der Männer vor etwa 25 Jahren zugeschrieben wird (Latenzzeit). Von den Lungenkrebsen treffen auf Nichtraucher 4,9, auf Gelegenheitsraucher 102, auf Gewohnheitsraucher je nach täglicher Zigarettenmenge 128, 227, 460 je 100 000 Lebende.

Haymond und *Wynder* fanden auf Grund neuen Beweismaterials den Lungenkrebs bei starken Rauchern 62mal häufiger als bei Nichtrauchern. *Hueper* meint dagegen, daß der Einfluß von Schmutz und Rauch in den Industriestädten zu wenig beachtet würde; er weist darauf hin, daß der Lungenkrebs schon zunahm.

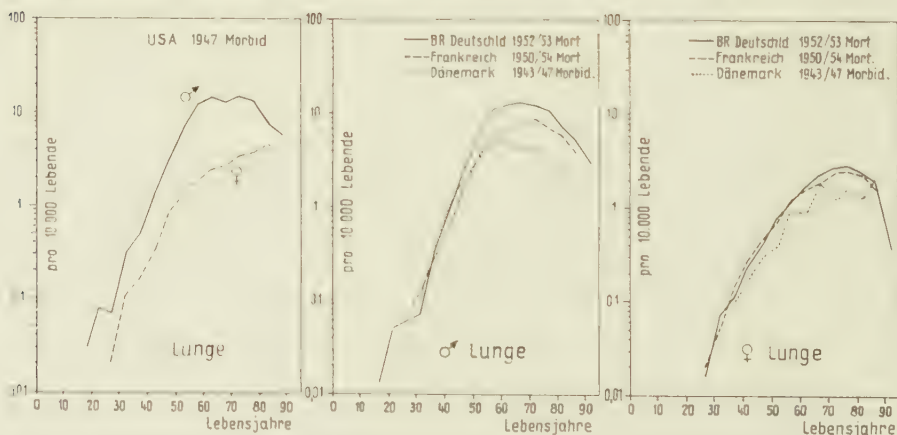


Abb. 7. Altersfrequenz für Lungenkarzinom nach Geschlechtern in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen Ländern.

ehe der Zigarettenkonsum die heutige Höhe erreichte. Der Unterschied zwischen Stadt- und Landbewohnern ist beim Lungenkarzinom weniger auffallend als der zwischen Rauchern und Nichtrauchern.

Larynxkrebs

Die Kurve des Larynxkarzinoms ähnelt der des Lungenkrebses; der Gipfel wird bei den Männern erst um das 80. Lebensjahr erreicht [63]. Bei Frauen zeigt die Befallskurve des Larynxkarzinoms einen steten Anstieg während des ganzen Lebens, doch liegt sie zahlenmäßig weit unter der Männerkurve (Abb. 8).

Die Mortalitätskurve des Larynxkarzinoms steigt in der Bundesrepublik bei den Männern (Abb. 8b) mit zunehmendem Alter steil an und erreicht ihr Maximum beim 75. Lebensjahr. Die entsprechende Kurve für Frankreich zeigt einen steileren Verlauf und zahlenmäßig höhere Werte. Die Kurve der Frauen (Abb. 8c) in der Bundesrepublik zeigt wie auch in Frankreich einen stetigen steilen Anstieg bis in die höchsten Altersgruppen, wobei auch hier Frankreich höhere Mortalitätszahlen aufweist.

Die Mortalitätsstatistiken der USA zeigen denselben Verlauf. 1949 und 1950 steigen die Mortalitätszahlen bis zu den höchsten Altersgruppen an. Berechnet auf den Wechsel in der Altersverteilung, haben sich bei Frauen die Mortalitätszahlen für den Larynxkrebs in den USA während der letzten 35 Jahre wenig geändert. In derselben Zeit stiegen aber die altersbezogenen Mortalitätszahlen für den Lungenkrebs bei den Frauen um 560% an [21, 22]. Bei den Männern nahm die Mortalität beim Larynxkrebs von 1930 bis 1950 in den USA nur um 20% zu, verglichen mit einem 420%igen Ansteigen des Lungenkrebses; noch 1914 waren die Todeszahlen für den Larynx- und Lungenkrebs im wesentlichen gleich. Das Verhältnis des Lungenkrebsbefalles zum Larynxkrebsbefall beträgt in den USA ungefähr 4:1 bei Männern und 10:1 bei Frauen. Im allgemeinen treten Lungen- und Larynxkrebs häufiger bei Männern als bei Frauen auf. Die Zunahme der Mortalität und Morbidität ist bei Männern ebenfalls größer.

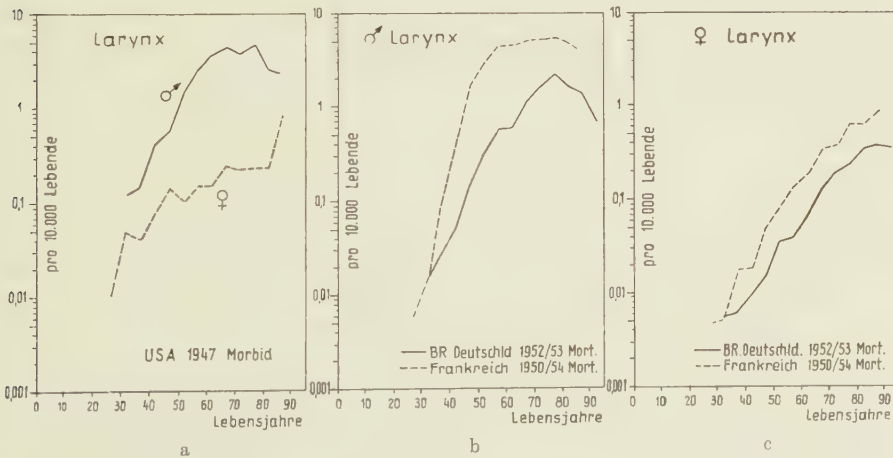


Abb. 8. Altersfrequenz für Larynxkarzinome nach Geschlechtern in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen Ländern.

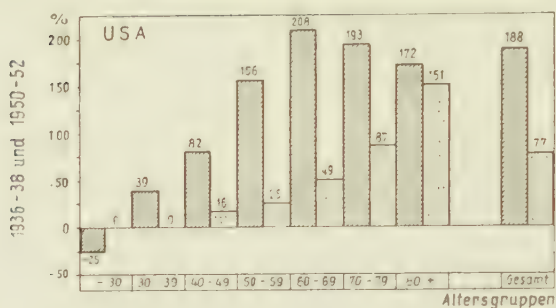
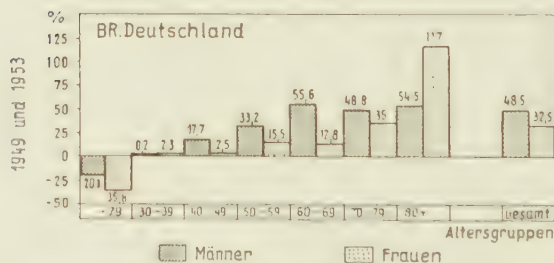
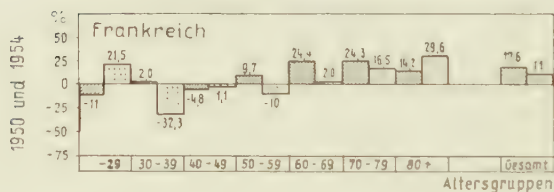
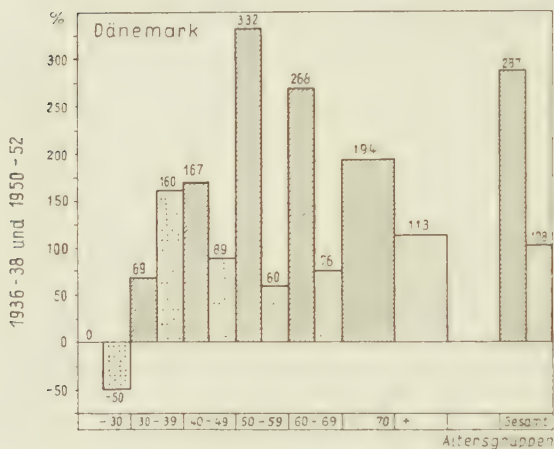


Abb. 9. Proz. Unterschiede in der Krebsmortalität des Respirationstraktes nach Geschlecht und Altersgruppen, bezogen auf 10 000 bzw. 100 000 Lebende.



Beim Vergleich zwischen Japan und England findet *Stocks*, daß die Zahlen für das Larynxkarzinom bis zum 70. Lebensjahr fast gleich hoch sind. Die Mortalität des Lungenkrebses macht bei den Männern (Japan) nur ein Zehntel aus, bei den Frauen ist das Verhältnis $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$.

In England haben die Zahlen des Larynxkarzinoms seit 1936 um 40% abgenommen, während bei Frauen die Häufigkeit gleichgeblieben ist. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß Männer, die mit dem Verkauf von alkoholischen Getränken zu tun haben, unter stärkerem Larynxkrebsbefall leiden [36]. Auch Wynder berichtet, daß der Larynxkrebs häufiger bei starken Trinkern gefunden wird; ferner stellte er fest, daß Pfeifen- und Zigarrenraucher häufiger unter den Larynxkarzinom-Patienten sind als unter denjenigen mit einem Bronchialkarzinom. Der ehemals höhere Larynxbefall der ärmeren Bevölkerungsschichten in England ließ sich 1950 nicht mehr feststellen.

Nach der amerikanischen Morbiditätsstatistik (Abb. 8 a) stieg der Larynxkrebsbefall um 22% und die Mortalität um 12% (zehn Hauptstadtgebiete). Wynder, Bross und Day untersuchten die Bevölkerung von neun Hauptstädten und fanden einen Anstieg von 75% bzw. 42%.

Über die Bundesrepublik lassen sich keine zuverlässigen Angaben machen, da erst ab 1952 eine Aufgliederung der Todesfälle an Karzinomen des Respirationssystems erfolgte. Ein fallender Trend ist lediglich von 1952 auf 1953 in der Mortalität des Larynxkarzinoms festzustellen. In diesem Punkt würde die Bundesrepublik mit Frankreich und England übereinstimmen, wo auch eine Abnahme der Mortalität an Larynxkarzinom festgestellt wurde [15, 16].

Blümlein berichtet von einem Ansteigen der Larynxkarzinommorbidität; er bezieht sich dabei nur auf das Krankengut einer Klinik, das für eine Bevölkerung niemals repräsentativ sein kann, da verschiedene Auslesefaktoren nicht ausgeschaltet werden können. In seinem Material kann jedoch trotz der gegenüber Bevölkerungsstatistiken kleinen Zahl [43, 45, 62 u. a.] die statistische Sicherheit des Anstieges mit 99% angegeben werden.

In Frankreich hat die Mortalität des Larynxkarzinoms von 1950 bis 1954 abgenommen (σ 4,8%, φ 2,4%).

Abbildung 9 gibt Auskunft über die prozentuale Zunahme der Krebsmortalität im Respirationstraktus in den beiden letzten Jahrzehnten.

Weibliche Geschlechtsorgane und Brustdrüse

Die Genitalkarzinome sowie der Brustdrüsenkrebs der Frau sind nach den Karzinomen des Verdauungstraktes beim weiblichen Geschlecht am häufigsten.

Der Brustdrüsenkrebs

Die Kurve des Mammakarzinoms zeigt bei Berücksichtigung der Altersfrequenz einen zunehmenden Anstieg bis zum höchsten Alter (Abb. 10), worauf auch schon J. Clemmesen, H.-J. Maurer, Oeser u. a. hinwiesen. Eine größere Ähnlichkeit zeigt sich beim Vergleich der Morbiditätskurven des Mammakarzinoms der USA mit denen Dänemarks, obwohl die Werte der USA in den höheren Altersgruppen höher liegen. Ebenso stimmen die Mortalitätskurven Frankreichs und der Bundesrepublik weitgehend überein. Die von Andersen in seiner Statistik gefundenen beiden Altersgipfel verschwinden weitgehend, wenn die Zahlen des Mammakarzinoms auf die lebenden Frauen bezogen werden [28, 42].

Die absolute Altersverteilungskurve des Brustdrüsenkrebses ergibt, worauf auch schon H.-J. Maurer hingewiesen hat, daß der Gipfel, der früher zwischen dem 45. und 50. Lebensjahr lag, jetzt auf das 55. bis 65. Lebensjahr verschoben

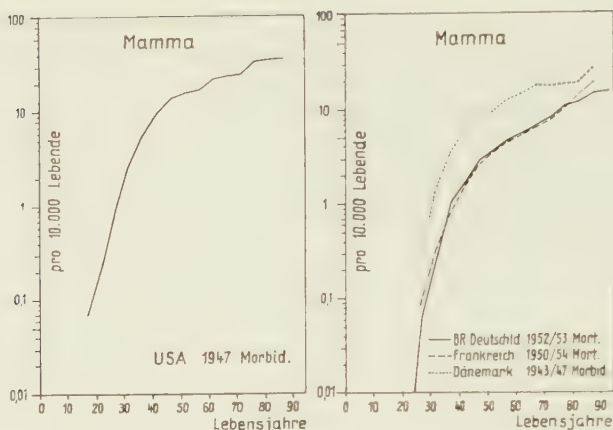


Abb. 10. Altersfrequenz für Mammakarzinom in der Bundesrepublik im Vergleich mit anderen Ländern.

ist; diese Tatsache kann mit der ständigen Zunahme der Lebenserwartung erklärt werden.

J. Clemmessen stellte 1948 fest, daß die ständige Zunahme des Mammakarzinoms in der Altersstufe des Klimakteriums unterbrochen wird (Stagnation). Dieses Verhalten war bei alleinstehenden Frauen ausgeprägter als bei verheirateten, ebenso bei Bewohnerinnen ländlicher Bezirke im Vergleich mit denen Kopenhagens. *J. Clemmessen* vermutet, daß die Änderung des Hormonhaushaltes, die physiologischerweise in der Menopause auftritt, für das zeitweilige Abfallen des vor dem Klimakterium rapide ansteigenden Brustdrüsenkrebses verantwortlich ist. Nach der Menopause nimmt die Häufigkeit wieder zu.

Dasselbe Verhalten wurde in den Jahren 1937 bis 1939 in den Staaten New York und Connecticut sowie verschiedenen ländlichen Bezirken der USA beobachtet. Weniger ausgeprägt war diese Erscheinung in den Befallskurven für Iowa und ausgewählte ländliche Bezirke der USA in den Jahren 1947 bis 1948 [21, 22].

Die Beobachtung von *Cooper* und *Stern*, daß bei Verheirateten die Erkrankungsrate des Mammakarzinoms niedriger ist als bei Ledigen [43-45, 42, 13, 14 u. a.], wurde in Dänemark bestätigt. Beim Vergleich der Landgemeinden und Provinzstädte mit Kopenhagen ergab sich ferner, daß der Brustkrebs im weniger geburtenfreudigen Kopenhagen häufiger vorkommt als in den ländlichen Bezirken.

Die höhere Mortalität scheint auch zur Zahl der Schwangerschaften in Beziehung zu stehen. Die australische Mortalitätsstatistik (1919 bis 1923) z. B. zeigt standardisierte Todeszahlen von 40/100 000 für unverheiratete, 34/100 000 für kinderlos verheiratete und 24/100 000 für verheiratete Frauen mit Kindern [21, 22].

Die größere Anfälligkeit unverheirateter Frauen gegen Brustkrebs kommt vor Mitte des gebärfähigen Alters nicht zum Ausdruck. *Logan* fand in England und Wales eine höhere Sterblichkeit an Brustkrebs bei verheirateten Frauen mit Kindern vor dem 45. Lebensjahr als bei Ledigen und kinderlos Verheirateten. In den USA war das Verhältnis der Erkrankungen an Brustdrüsenkrebs für verheiratete und ledige Frauen im Alter von 20 bis 29 Jahren 5,8:6/100 000.

Nach dem 30. Lebensjahr steigt die Wahrscheinlichkeit für eine Mammakarzinomerkrankung bei ledigen Frauen sehr stark an, zwischen 35 und 39 Jahren liegt sie um 75% höher als bei verheirateten Frauen (Morbiditätsstatistik der USA).

Bezüglich des Zusammenhanges zwischen Schwangerschaften (und Aborten) und Mammakarzinomhäufigkeit stellten *H.-J. Maurer, J. Clemmesen* und *H.-E. Maurer* fest, daß Nulliparae häufiger erkranken als Multiparae. *Smithers* und Mitarb. bestätigten diese Beobachtung und fanden, daß bei Unverheirateten und Nulliparae das Erkrankungsalter niedriger liegt als bei den Parae [s. b. 43].

Busk und *J. Clemmesen* zeigten an 4139 Fällen (Dänemark), daß der Brustkrebs die linke Seite im Verhältnis 111:100 bevorzugt und daß Angehörige der Patientinnen die Tendenz zeigen, auf der gleichen Seite zu erkranken, was für eine gewisse Heredität des Mammakarzinoms spricht [42]. Dasselbe Verhältnis ergaben die Untersuchungen *Harnetts* am Krankengut von 2529 Frauen mit einem Mammakarzinom Londoner Krankenhäuser.

In den USA fand man bei 3460 weißen Frauen ein Verhältnis von 108/100, bei 316 farbigen Frauen ein solches von 111/100, d. h. das gleiche wie in Dänemark und London. Dabei ist interessant, daß in den USA auch bei weißen Männern der Brustdrüsenkrebs der linken Seite überwiegt [21, 22].

Diese Zahlen bestätigen die Angaben *R. Sterns*, der als erster 1842 in Verona Untersuchungen über die Asymmetrie des Mammakarzinoms anstellte. Auf Grund der Angaben aus Dänemark, den USA und London kann allgemein festgestellt werden, daß das Karzinom die linke Brustseite bevorzugt; wahrscheinlich gilt dies für beide Geschlechter.

Korpuskarzinom

Das Ansteigen des Korpuskarzinoms beginnt (USA) 10 bis 15 Jahre später als das des Zervixkarzinoms, setzt also kurz vor der Menopause ein. Innerhalb von 25 Jahren erreicht das Korpuskarzinom zwischen dem 65. und 70. Lebensjahr seinen Höhepunkt. Der Befall ist bei Weißen und Farbigen etwa gleich hoch (USA).

In der Bundesrepublik steigt die Zahl des Korpuskarzinoms mit zunehmendem Alter steil an und erreicht das Maximum zwischen dem 75. und 80. Lebensjahr. Die Mortalitätskurve Frankreichs stimmt hiermit weitgehend überein. Im Gegensatz zu den Morbiditätskurven der USA und Dänemarks, deren Gipfel bereits früher liegen und die in den höheren Altersgruppen wieder abnehmen, erfolgt der Anstieg der beiden bereits vorher erwähnten Mortalitätskurven der Bundesrepublik und Frankreichs bis ins höchste Alter (Abb. 11).

Die Beziehungen zu Ehe und Schwangerschaft sind weniger auffallend als beim Zervixkarzinom [s. a. b. 42], ferner scheint der soziale Stand ohne Einfluß zu sein [9—12].

Logan fand in England und Wales für das Korpuskarzinom durchschnittliche Todeszahlen — bezogen auf 100 000 — von 2,9 für verheiratete Frauen mit Kindern, 4,1 für kinderlos Verheiratete und 3,9 für Ledige.

Nachfolgend sind die Befallszahlen/100 000 für das Korpuskarzinom bei weißen und farbigen Frauen in den USA (zehn Hauptstadtgebiete) angegeben:

	weiß	farbig
verheiratet	18,5	15,1
ledig	19,1	32,1

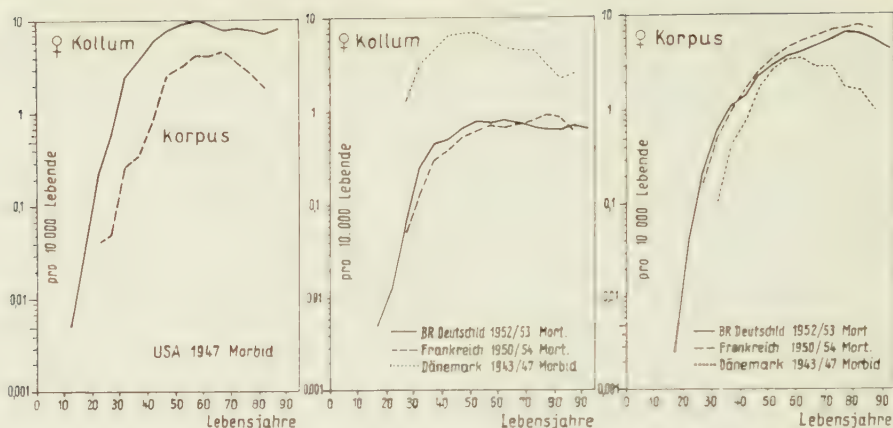


Abb. 11. Altersfrequenz für Korpus- und Kollumkarzinom in der Bundesrepublik im Vergleich mit anderen Ländern.

Ledige farbige Frauen leiden doppelt so oft an einem Korpuskarzinom wie verheiratete. Nach *Dorn* und *Cutler* scheinen Frauen mit Korpuskarzinom in folgenden Punkten übereinzustimmen:

- a) starke Häufung von Unfruchtbarkeit.
- b) geringe Fruchtbarkeit,
- c) ungewöhnliche Häufigkeit von Metrorrhagien in der Menopause.
- d) endokrine Störungen,
- e) häufige Therapie mit oestrogenen Stoffen.

Angeblieh entwickelt sich das Korpuskarzinom am häufigsten bei Frauen mit verzögerter Menopause, niemals aber bei Kastrierten. Andererseits haben aber *Smith*, *Novak* und *Mohter* acht Kastratinnen mit Korpuskarzinom beschrieben [42]. Nach *Thiessen*, der die Tumoren in ahormonale (z. B. Bronchial-, Rektum- oder Magenkarzinome) und in hormonal gesteuerte einteilt (bei der Frau z. B. Korpus- und Mammakarzinom), wäre das Korpuskarzinom ein partiell hormonal abhängiger Tumor, zu dessen Genese exogene Noxen mehr oder weniger stark beitragen [42]. Das Prädispositionsalter für das Korpuskarzinom liegt nach *A. Mayer* zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr, nach *H.-J. Maurer* zwischen dem 45. und 65. Lebensjahr.

Kollumkarzinom

Vom 30. Lebensjahr an steigt die Kurve des Kollumkarzinoms stark an (USA-Morbiditätsstatistik) und erreicht innerhalb von 30 Jahren fast zugleich mit dem Eintritt der Menopause das Maximum (incidence). Die relative Häufigkeit Kollum-/Korpuskarzinom variiert innerhalb der verschiedenen Bevölkerungsgruppen stark. Für weiße Frauen ist diese im 39. Lebensjahr 8:1, im 65. bis 69. Lebensjahr 1,5:1; bei den farbigen Frauen ist das Kollumkarzinom etwa doppelt so häufig wie bei der weißen Rasse [21, 22].

Der Anstieg des Kollumkarzinoms in der Bundesrepublik beginnt etwa 10 bis 15 Jahre früher als beim Korpuskarzinom und erreicht das Maximum zwischen dem 55. und 60. Lebensjahr. Hiermit stimmt die Kurve Frankreichs

wieder weitgehend überein, deren Maximum allerdings bei 75 bis 80 Jahren liegt. Ebenso wie in Dänemark erscheint auch die Kollumkarzinomhäufigkeit der USA auffallend hoch.

J. Clemmesen konnte zeigen, daß in den ländlichen Gebieten Dänemarks das Zervixkarzinom seltener ist als in den Provinzstädten und in Kopenhagen. Auch in Iowa liegen die Befallszahlen in den Städten höher als auf dem Lande. Für Dänemark ergeben sich folgende Verhältniszahlen: Kopenhagen 3,5, Provinzstädte 3,0 und ländliche Gebiete 2,7. Die entsprechenden Zahlen für Iowa sind 2,1 für Städte und 1,4 für ländliche Gegenden [21, 22]. Schwab fand beim Kollumkarzinom ein Häufigkeitsverhältnis ländlicher Gegenden zu Provinzstädten im Gebiet von Mittel- und Oberfranken von 1:2,2.

Es wurde festgestellt daß enge Beziehungen zwischen der Entstehung des Zervixkarzinoms und durchgemachten Schwangerschaften einerseits sowie sexuellen Beziehungen andererseits bestehen [42, 43, 45, 9-12 u. a.]. Bei verheirateten Frauen tritt das Zervixkarzinom wesentlich häufiger auf als bei ledigen. Für England und Wales fand Logan folgende durchschnittliche Todeszahlen/100 000: Verheiratete Frauen mit Kindern 14,2, kinderlos Verheiratete 11,1 und Ledige 6,2. Die entsprechenden Zahlen für die USA-Morbiditätsstatistik (zehn Hauptstadtgebiete) lauten:

	weiß	farbig
verheiratet	42,1	75,1
ledig	19,0	72,2

Daraus geht hervor, daß der Zervixkrebs bei verheirateten weißen Frauen doppelt so häufig vorkommt wie bei ledigen. Dagegen besteht zwischen verheirateten und ledigen farbigen Frauen kein deutlicher Unterschied. Die Ursachen hierfür sind noch unklar, dürften aber vielleicht in den unterschiedlichen Sexualpraktiken und -gewohnheiten der beiden Rassen zu suchen sein.

Allgemein besteht der stärkste Unterschied zwischen dem Befall der Parae und dem der Nulliparae. Nach der ersten Schwangerschaft steigt jedoch die Häufigkeit des Kollumkarzinoms nicht proportional zu weiteren Schwangerschaften an (USA-Morbidität). Auch die soziale Stellung scheint nicht ohne Einfluß zu sein. In Kopenhagen z. B. ist der Zervixkarzinombefall der armen Bevölkerungsschichten (gemessen an der Wohnungsmiete) weit höher als der der sozial besser gestellten, die etwa die gleichen Befallsziffern wie die Landbevölkerung aufweisen, deren Geburtenzahl hoch ist [13, 14]. Ein hoher Zervixkarzinombefall kann daher nicht mit den hohen Geburtenzahlen allein erklärt werden, jedoch ist die Möglichkeit eines Einflusses zahlreicher Schwangerschaften und Aborte (in Kopenhagen z. B. ist die Anzahl der Aborte sehr hoch) oder der sexuellen Aktivität nicht von der Hand zu weisen [9-12].

Keiner dieser Faktoren verursacht für sich allein eine Zunahme der Kollumkarzinomhäufigkeit. Wynder fand beispielsweise, daß das Zervixkarzinom bei jüdischen Frauen rund zehnmal seltener ist als bei der übrigen Bevölkerung. Neben dem Faktor Zeit (Beginn der sexuellen Beziehungen) scheint die Beschneidung des Mannes einen entscheidenden Einfluß auf die Häufigkeit des Zervixkarzinoms zu haben; ferner soll die frühe Beschneidung auch eine prophylaktische Bedeutung für die Entstehung des Peniskrebses haben.

Gesamt mortalität in den beiden letzten Jahrzehnten

Über die Krebsentwicklung in den beiden letzten Jahrzehnten in den untersuchten Ländern gibt Abbildung 12 Auskunft.

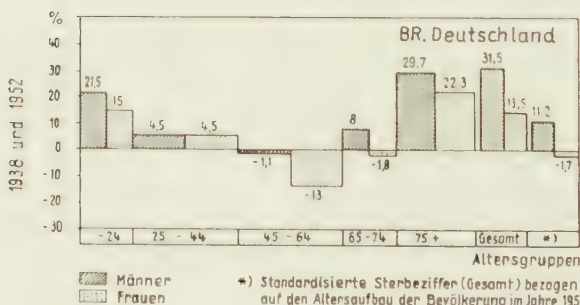
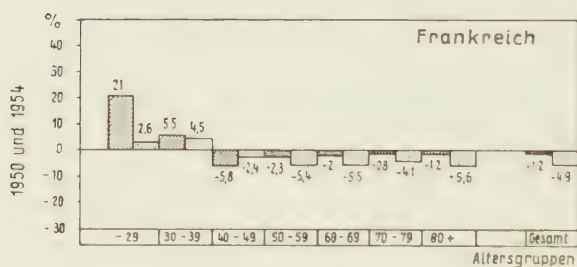
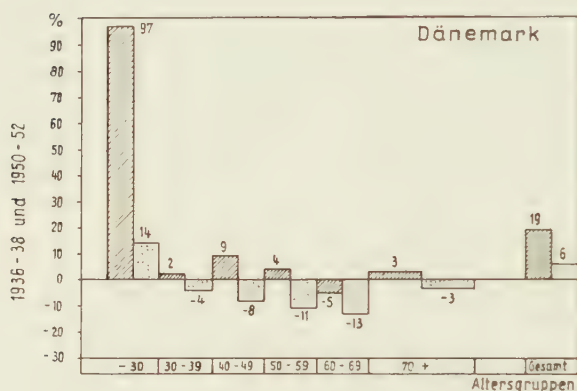
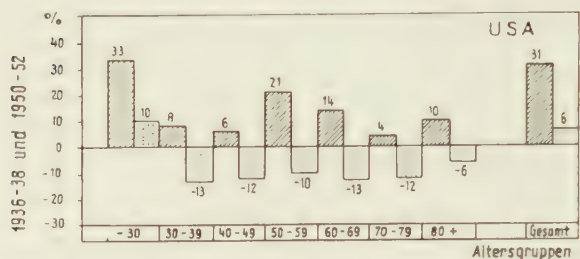


Abb. 12. Proz. Unterschiede in der Gesamtkrebsmortalität nach Geschlecht und Altersgruppen, bezogen auf 10 000 bzw. 100 000 Lebende.

Schlußfolgerung

Es ist falsch, allgemein von einer starken Zunahme der Krebserkrankungen zu sprechen. Weiterhin ist es unzulässig, auf Grund von Krebsmortalitäts-, Mortalitäts- oder Sektionsstatistiken einer Klinik oder eines Krankenhauses, wie es immer wieder geschieht, weitgehende Schlüsse zu ziehen.

Allein eine Krebsstatistik (Morbidity oder Mortality), die sich auf einen repräsentativen Durchschnitt der Bevölkerung oder einer Bevölkerungsgruppe eines Landes stützt, ist unter Zugrundelegung der Altersfrequenz geeignet, Vergleiche, Aussagen, Schlußfolgerungen usw. zuzulassen.

Hierbei zeigt sich, daß das Krebsproblem doch in einem günstigeren Licht erscheint, als es gemeinhin dargestellt wird. Die Krebstodesfälle in der Bundesrepublik sind 1953 im Vergleich zu 1938 bei Berücksichtigung der Altersfrequenz und bezogen auf den Bevölkerungsaufbau von 1952 bei den Männern um 10,1% gestiegen; bei den Frauen findet sich dagegen im gleichen Zeitraum eine Abnahme von 4,5%. Eine echte Zunahme, die nicht durch verbesserte Diagnostik usw. erklärt werden kann, besteht bei beiden Geschlechtern nur für die Tumoren des respiratorischen Systems. Krebs ist heute eine Krankheit, die schon viel von ihrem einstigen Schrecken verloren hat; in den USA erlebten z. B. 1955 rund 30 000 Menschen mehr die Fünfjahresgrenze als 1946. Dennoch gibt es noch zahlreiche ungeklärte Probleme und Fragen zu lösen.

Es wäre daher wünschenswert und zu begrüßen, wenn auch in der Bundesrepublik Spezialkliniken wie in den USA, in England, Schweden, Dänemark, Norwegen, Italien u. a. für Krebskranke geschaffen würden. Hier müßten die modernsten Einrichtungen zur Diagnostik, Therapie und Forschung zur Verfügung stehen. Darüber hinaus wäre es zweckmäßig, geeignete Nachbehandlungsstätten bzw. Sanatorien zu schaffen, wo sich die behandelten Krebskranken allmählich erholen könnten und dadurch für eine gewisse Zeit den Strapazen des täglichen Lebens (Haushalt, Beruf usw.) entzogen wären, worauf Wintz seinerzeit als erster hingewiesen hat.

Zusammenfassung

1. Auf die Größe und Bedeutung des Krebsproblems wird hingewiesen. Die Aufgaben, Forderungen und Probleme der Krebsstatistik werden eingehend besprochen, der Morbiditätsstatistik wird hierbei der Vorzug gegeben.

2. Die Krebstodesfälle in der Bundesrepublik werden den wichtigsten anderen Todesursachen gegenübergestellt.

3. Es wird ein Überblick über eine amerikanische (USA) Krebsmortalitätsstatistik gegeben.

4. Das „Krebsgeschehen“ in der Bundesrepublik im Vergleich zu den Ländern Dänemark, Frankreich und den USA wird nach Alter, Geschlecht und den wichtigsten Lokalisationen besprochen.

5. In der Bundesrepublik haben, unter Berücksichtigung der Altersfrequenz und bezogen auf den Bevölkerungsaufbau von 1952, die Karzinomtodesfälle bei den Männern 1953 im Vergleich zu 1938 (Reichsgebiet) um 10,1% zugenommen, bei den Frauen um 4,5% abgenommen. Eine echte Zunahme besteht für beide Geschlechter nur bei den Tumoren des respiratorischen Systems.

6. Der Ländervergleich ergab, daß sich der Krebsbefall (Morbidity und Mortality) in den untersuchten Ländern ähnlich wie in der Bundesrepublik verhält. Im allgemeinen ist die Krebsmortalität bei den Männern etwas höher; lediglich Dänemark, das die höchsten Krebsbefallsziffern bei Frauen aufweist, macht hier eine Ausnahme.

Die fast gleich hohe Krebsmorbidity und Mortality beider Geschlechter treten unterschiedlich in den einzelnen Lebensabschnitten (Altersgruppen) zutage. Während bei den

Männern der Krebsbefall in den ersten zwei und in den letzten drei Lebensdezennien überwiegt, ist die Krebshäufigkeit bei den Frauen im Alter von 25 bis 45 Jahren (gebärfähiges Alter) durchweg fast 2- bis $2\frac{1}{2}$ mal so groß.

Der allgemeine Trend spiegelt sich in einer Zunahme der Krebserkrankungen und -todesfälle bei den Männern wieder. Dieses Ansteigen ist vornehmlich einer fortschreitenden Überalterung der Bevölkerung, einer Erhöhung der durchschnittlichen Lebenserwartung sowie der starken Zunahme der Krebsmortalität des Respirationstraktes zuzuschreiben.

Bei den Frauen tritt die Zunahme der Karzinomtodesfälle weniger deutlich in Erscheinung. In einzelnen Ländern wie z. B. in der Bundesrepublik und in Frankreich ist sogar ein geringer Rückgang in der Krebssterblichkeit zu beobachten.

Der fast gleich hohen Gesamtkrebsmortalität in den untersuchten europäischen Ländern — die USA (alle Rassen) liegen mit etwa 20% darunter — stehen zum Teil größere Unterschiede in der Organmorbidity und -mortality gegenüber.

7. Auf Grund der hohen Krebsmorbidity und -mortality wird die Forderung nach Errichtung von Spezialkliniken zur Krebsbekämpfung in der Bundesrepublik erhoben.

Summary

The occurrence frequency of cancer in the German Federal Republic during 1952/53 is investigated under special consideration of the age frequency compared with such countries as Denmark, France and the USA. Cancer morbidity and cancer mortality are discussed with respect to age, sex and localisation in the most important organs. The general trend is reflected by an increase of cancer disease and death from cancer in men. In women, even a slight decrease in cancer mortality is observed in different countries as for instance in the German Federal Republic and in France. The causes are expounded in this article. Based on the high cancer morbidity and mortality the request for the establishment of special clinics for cancer control in the German Federal Republic is stressed.

Résumé

La fréquence du cancer dans la République Fédérale en comparaison avec le Danemark, la France et les USA a été étudiée spécialement au point de vue de la répartition d'âge. La morbidité et la mortalité du cancer sont discutées en détail d'après l'âge, le sexe et les localisations principales. La tendance générale se traduit par une augmentation des affections cancéreuses et des cas mortels chez l'homme. Chez la femme on observe par contre une légère regression de la mortalité dans certains pays, tels que la République Fédérale et la France. Les raisons en sont discutées. Vu la haute morbidité et mortalité cancéreuses, l'auteur insiste sur la nécessité de créer des cliniques spécialisées pour la lutte anticancéreuse dans la République Fédérale.

Schrifttum

1. Bauer, K. H.: Das Krebsproblem, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1949. — 2. Ders.: Krebsarzt 8 (1953): 279. — 3. v. Behring, H.: Hess. Ärztebl. 14 (1953): 240. — 4. Blümlein, H.: Zschr. Laryng. 32 (1953): 6. — 5. Ders.: Arch. hyg. 139 (1955): 349. — 6. Ders.: Zschr. Laryng. 35 (1956): 267. — 7. Boles, R. S., und W. S. Baum: Gastroenterology 28 (1955): 367. — 8. Chiari, H. H.: Krebsarzt 8 (1953): 108. — 9. Clemmesen, J.: J. Nat. Cancer Inst. 11 (1950): 627. — 10. Ders.: Cancerregisteret 10 (1951): 568. — 11. Ders.: J. Nat. Cancer Inst. 12 (1951): 1. — 12. Ders.: Schweiz. Zschr. allg. Path. 18 (1955): 717. — 13. Ders. und A. Nielsen: Brit. J. Cancer 5 (1951): 159. — 14. Dies.: Acta Union internat. cancer. 8 (1952). — 15. Denoir, P. F.: Bull. Inst. nat. hyg. 9 (1954): 1. — 16. Ders. und X. Gellé: Bull. cancer, Paris, 42 (1955): 247. — 17. Ders. und L. Maujol: Bull. Inst. nat. hyg. 7 (1952): 18. — 18. Dies.: ibid. 8 (1953): 46. — 19. Dies.: ibid. 10 (1955): 73. — 20. Dies.: ibid. 11 (1956): 1. — 21. Dorn, H. F.: Bull. cancer 43 (1952): 353. — 22. Ders. und S. J. Cutler: Morbidity from Cancer in the United States, Part I. Publ. Health Service, Publ. No 418, United States Govern-

- ment, Washington 1955. — 23. *Dumont, A.*: Bruxelles-med. 36 (1956): 545. — 24. *Fischer, W.*: Klin. Wschr. 32 (1954): 144. — 25. *Freudenberg, K.*: Aerztl. Wschr. 9 (1954): 89. — 26. Gesundheitswesen, statistische Ergebnisse 1946 bis 1950. Stat. d. Bundesrepublik Deutschland, Bd. 61, Stuttgart-Köln 1952. — 27. *Goldberg, I. D., M. L. Levin, P. R. Gerhardt, V. H. Handy und R. E. Cashman*: J. Nat. Cancer Inst. 17 (1956): 155. — 28. *Große, H.*: Zschr. Altersforsch. 8 (1955): 244. — 29. Ders.: Arch. Geschwulstforsch. 9 (1956): 280. — 30. *Guillemin, A.*: Bull. Acad. méd., Paris, 1956: 105. — 31. *Heller, J. R., S. J. Cutler und W. M. Haenszel*: J. Amer. Med. Ass. 159 (1955): 1628. — 32. Internationaler Krebskongreß in Sao Paulo 1954, Dtsch. med. Wschr. 79 (1954): 1314. — 33. Internationales Meeting über Krebsstatistik und Krebsregistrierung in Kopenhagen, 27. bis 29. Juni 1955, Krebsarzt 10 (1955): 360. — 34. Jahresbericht 1953/54 des National Cancer Institute Canada, Krebsarzt 10 (1955): 315. — 35. *Junk, F.*: Zschr. Hyg. 142 (1956): 312. — 36. *Kennaway, E.*: Brit. Med. J. I (1957): 299. — 37. *Keutzer, A.*: Medizinische 1955: 708. — 38. Ders.: Aerztl. Forschg. 10 (1956): 1/139. — 39. *Körbler, J., und P. Frank*: Zschr. Krebsforsch. 58 (1952): 589. — 40. *Kreuser, F.*: Dtsch. med. Wschr. 81 (1956): 247. — 41. *Langer, E.*: Aerztl. Praxis 8 (1956), 31: 5. — 42. *Maurer, H.-E.*: Zbl. Gynäk. 78 (1956): 1809. — 43. *Maurer, H.-J.*: Zschr. Krebsforsch. 57 (1951): 554. — 44. Ders.: Zbl. Gynäk. 77 (1955): 708. — 45. Ders.: Aerztl. Wschr. 10 (1955): 461. — 46. *Neumann-Spengel, W.*: Medizinische 1954: 956. — 47. *Oeser, H.*: Strahlentherapie 71 (1942): 61. — 48. Ders.: Zschr. Krebsforsch. 57 (1950): 86. — 49. Ders.: Krebsarzt 8 (1953): 265. — 50. *Orthner, F.*: Krebsarzt 8 (1953): 344. — 51. Ders.: Hippokrates 25 (1954): 342. — 52. *Pahl, R.*: Strahlentherapie 99 (1956): 107. — 53. *Phillips, A. J., und M. Owchar*: Canad. Med. Ass. J. 73 (1955): 626. — 54. *Raven, R. W.*: Brit. Med. J. 11 (1953): 850. — 55. *Reich, Th., und H. R. Schinz*: Schweiz. med. Wschr. 84 (1954): 388. — 56. *Rodewald, B.*: Hess. Ärztebl. 13 (1952): 127. — 57. *Rodewald, H.*: Zbl. Chir. 80 (1955): 898. — 58. *Rudolf, W.*: Med. Klin. 51 (1956): 1382. — 59. *Rutgers, A. J.*: Experientia 9 (1953): 470. — 60. *Schinz, H. R.*: Schweiz. med. Wschr. 84 (1954): 417. — 61. Ders.: ibid. 84 (1954): 566. — 62. Ders. und *Th. Reich*: Dtsch. med. Wschr. 79 (1954): 1893. — 63. Ders., *S. Rosin und A. Senti*: Die neueste Entwicklung der Krebssterblichkeit in Zürich, Züricher stat. Nachrichten 3 (1945). — 64. *Schwab, G.*: Zur Frage des Einflusses der kosmischen Strahlen und der Erdstrahlen auf die Krebshäufigkeit unter besonderer Berücksichtigung der geographischen Krebsverteilung in Mittel- und Oberfranken (1920 bis 1931), Inaug.-Dissertation, Erlangen 1956. — 65. *Segerdahl, C.-O.*: Acta radiol. 43 (1955): 237. — 66. *Stocks, P.*: Brit. J. Cancer 10 (1956): 257. — 67. Ders.: Arch. Geschwulstforsch. 9 (1956): 154. — 68. *Towne, J. E.*: Amer. J. Obstetr. Gynec. 69 (1955): 606. — 69. *Wenz, W.*: Strahlentherapie 86 (1952): 515. — 70. *West, H.*: Amer. J. Publ. Health, N.Y. 45 (1955): 211. — 71. *Westphal, K. H.*: Krebsarzt 10 (1955): 65. — 72. *Wynder, E. L.*: Dtsch. med. Wschr. 79 (1954): 1470. — 73. Ders., *I. J. Bross und E. Day*: Cancer 9 (1956): 86. — 74. *Zuppinger, A., und W. Wegmüller*: Radiol. clin. 20 (1951): 430. — 75. *Dies. und K. Flueter*: Radiol. clin. 18 (1949): 318. — 76. *Zylmann, E.*: Zschr. Krebsforsch. 58 (1952): 239.

LEBENS LAUF

Am 5. September 1924 wurde ich als Sohn des Gastwirtes Xaver Schwarzbauer und seiner Ehefrau Anna, geb. Sandl, in Niedernbach, Kreis Schrobenhausen, geboren.

Im Jahre 1943 wurde ich aus der 7. Klasse der Oberrealschule Ingolstadt mit dem Reifevermerk zum Wehrdienst eingezogen.

Nach drei Jahren Wehrdienst und Gefangenschaft bestand ich im Sommer 1946 in Ingolstadt das Abitur.

Im Wintersemester 1946/47 immatrikulierte ich mich an der Universität München und studierte Zahnheilkunde und Medizin. Im Mai 1950 machte ich in München das Staatsexamen für Zahnmedizin, im Dezember 1950 promovierte ich zum Dr. med. dent.

Nach Assistententätigkeit in München war ich vom 1. 11. 1951 bis 31. 12. 1956 als wiss. Assistent an der Univ.-Zahnklinik Erlangen tätig. Im April 1953 legte ich dort das medizinische Staatsexamen ab.

Zur Zeit bin ich als Volontärassistent in der Chirurgischen Poliklinik der Universität Erlangen tätig.

